



Instituto Superior de Ciências Educativas

Departamento de Educação

**Contributo da Literatura para a Infância na Emergência da
Matemática em Educação Pré-Escolar com um grupo de crianças
de cinco e seis anos**

Sara Filipa Lopes Antunes Pinto

Relatório Final para Obtenção do Grau de Mestre em Educação Pré-Escolar

**Orientadora:
Professora Celeste Rosa, ISCE**

**Coorientadora:
Professora Ana Mendes, ISCE**

abril, 2018

Odivelas

Agradecimentos

Desenvolver este relatório final foi um compromisso intelectual e afetivo que pressupôs o envolvimento de muitas pessoas, sem as quais tal processo não seria possível.

Aos meus pais (Isabel e Jaime), irmão (Gonçalo), namorado (Rúben) e restante família por me apoiarem incondicionalmente, compreendendo a ausência, a motivação, a ansiedade, o perfeccionismo, sem nunca descrever naquilo que seria capaz de fazer, mesmo nos momentos menos fáceis.

Especialmente ao Carlos, padrinho de curso, por trilhar esta caminhada comigo, dando um contributo fundamental não apenas ao longo deste percurso, mas também como impulsionador desta paixão. Sem o apoio deste elemento nada seria possível.

À professora orientadora (Celeste Rosa) e à professora coorientadora (Ana Mendes) por toda a disponibilidade, reforço positivo e pelas reflexões que em muito contribuíram para a concretização deste percurso e construção da minha profissionalidade. Sem esquecer os docentes e não docentes do Instituto Superior de Ciências de Educativas, pelo apoio, simpatia e partilha de conhecimento, enriquecendo o meu percurso.

A todas as educadoras cooperantes, em especial à educadora da sala B, e auxiliares de ação educativa, com as quais pude contactar ao longo da formação inicial, por contribuírem para o meu crescimento pessoal e profissional. A amabilidade, a compreensão e a confiança foram determinantes. “Quando for grande quero ser como a educadora da sala B”.

Às crianças da sala B e a todas com que me cruzei por tudo o que me transmitiram. “É-se sempre criança” (Fernando Pessoa) e eu espero ser a criança crescida da vossa vida, com quem vocês podem aprender, brincar, partilhar e confiar.

Às minhas companheiras nesta aventura que agora se concluí e nas aventuras que ainda estão para vir, destacando as colegas e amigas Ana Carolina Franco, Ana Sofia Gomes, Ana Vicente, Carolina Franco, Marine Juquel, Tatiana Santos e Teresa Gaspar, pelas conversas, angústias e conquistas partilhadas. Sem vocês também não conseguiria. Espero contar sempre com vocês.

Um agradecimento especial à Catarina Galante e Wagisa Teixeira pelas palavras de ânimo, compreensão e por nunca me faltarem, mesmo estando longe.

Por fim, a todos os que contribuíram, direta ou indiretamente, para a concretização deste sonho, estar-vos-ei para sempre grata. Não me tornei educadora de infância sozinha.

Resumo

O presente relatório resulta da investigação realizada na Prática de Ensino Supervisionada, tendo como principal objetivo compreender o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática com um grupo de crianças de cinco e seis anos. Apesar de a investigação ter acontecido com dois grupos de 25 crianças com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos, selecionaram-se para a investigação quatro crianças de cada grupo. A problemática emergiu a partir de um problema encontrado no contexto de prática, nomeadamente a não dinamização da área da matemática e a partir da qual se delineou uma intervenção pedagógica e holística centrada nos interesses das crianças e nas histórias *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante* e apoiada na Metodologia de Trabalho de Projeto. A investigação realizada insere-se na metodologia de investigação sobre a própria prática, seguindo uma abordagem qualitativa, baseada no paradigma participativo. Como técnicas de recolha de dados elencam-se a observação participante, as entrevistas à educadora e crianças, os registos de áudio e vídeo, a análise documental, o diário reflexivo, as produções das crianças e a escala de envolvimento da criança de Ferré Laevers (1994). Os resultados demonstraram que, ao longo do projeto, as crianças evidenciaram um interesse crescente pela área da matemática, funcionando as histórias como estratégias potenciadoras de uma construção articulada do saber e de uma aprendizagem matemática por compreensão, assente numa dimensão cognitiva e afetiva.

Palavras-chave: Educação Pré-escolar; Matemática; Literatura para a Infância; Trabalho de Projeto; Envolvimento.

Abstract

This report is the result of an research carried out in Practise Supervised Education, having as main objective understanding the contribution of children's literature in the emergence of mathematics with a group of children with five and six years old. Although the investigation have happened with two groups of 25 children aged between four and six years old, were selected four children of each research group. The problematic emerged from a problem found in the context of practice, particularly the non-promotion of the area of mathematics and from which outlined a pedagogical and holistic intervention focused on the children's interests and in the stories *A Casa da Mosca Fosca* and *O Nabo Gigante* and supported in the methodology of Project Work. Research undertaken in investigation methodology on their own practice, following a qualitative approach, based on the participatory paradigm. As data collection techniques list the participant observation, the educator and children's interviews, audio and video records, documentary analysis, the logbook, the children's productions and the scale of involvement. The results showed that, throughout a growing interest in the area of mathematics, the stories of an articulated construction of knowledge and learning mathematics by understanding, based on a cognitive and affective dimension.

Keywords: Pre-school education; Mathematics; Children's Literature; Project Work; Involvement.

Índice

Agradecimentos	III
Resumo	V
Abstract	VII
Índice de quadros	XII
Índice de figuras	XIII
Índice de anexos	XIX
Índice de apêndices	XIX
1. Introdução	1
2. Aprofundamento da Área Temática	5
2.1. Literatura para a infância	5
2.1.1. Percurso evolutivo e conceptual da literatura para a infância.....	5
2.1.2. Géneros literários	8
2.1.3. Critérios de seleção dos livros	9
2.1.4. Literatura para a infância e matemática.....	11
2.2. Matemática na Educação Pré-Escolar	16
2.2.1. Aprendizagens matemáticas com crianças pequenas: algumas considerações	16
2.2.2. O domínio da matemática nas OCEPE (2016)	20
2.2.3. O sentido de número	22
2.2.4. A organização e tratamento de dados	27
2.2.5. A geometria e a medida	30
2.2.6. A matemática e o brincar	33
2.2.7. As conexões na matemática	34
3. Contexto Socioeducativo	37
3.1. Caracterização da instituição	37

3.2. Caracterização dos grupos	40
3.3. Caracterização do ambiente educativo	44
3.3.1. Dimensão física	44
3.3.2. Dimensão funcional	49
3.3.3. Dimensão temporal	51
3.3.4. Dimensão relacional	52
4. Metodologia da Investigação	55
4.1. Enquadramento paradigmático e metodológico	55
4.2. Identificação da problemática, questões de investigação e objetivos	58
4.3. Participantes da investigação	60
4.4. Desenho da investigação	63
4.5. Cronograma da investigação (ano letivo 2016/2017)	64
4.6. Cronograma da investigação (ano letivo 2017/2018)	65
4.7. Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados	66
4.7.1. Observação participante	66
4.7.2. Inquérito por entrevista	68
4.7.3. Registos fotográficos e de áudio	71
4.7.4. Análise de documentos	72
4.7.5. Diário reflexivo	72
4.7.6. Escala de Envolvimento da Criança	74
4.7.7. Produções das crianças	76
4.7.8. Análise de conteúdo	77
4.7.9. Triangulação	78
5. Apresentação e Justificação dos Planos de Ação	79
5.1. A Metodologia de Trabalho de Projeto	79
5.2. Fase I – Definição do problema	82
5.3. Fase II – Planificação e desenvolvimento do trabalho	82

5.3.1. Objetivos dos planos de ação	83
5.3.2. Planificação em teia “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	84
5.3.3. Planificação em teia “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história <i>O Nabo Gigante</i>	85
5.3.4. Calendarização do plano de ação (ano letivo 2016/2017)	86
5.3.5. Calendarização do plano de ação (ano letivo 2017/2018)	87
5.4. Fase III – Execução do plano de ação	88
5.4.1. Conto e dramatização da história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	88
5.4.2. Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico	92
5.4.3. Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas	98
5.4.4. Conto e reconto da história <i>O Nabo Gigante</i>	101
5.4.5. Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)	105
5.4.6. Corrida dos personagens	109
5.4.7. Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)	113
5.4.8. Quem chega primeiro? (jogo de tarefas)	118
5.4.9. Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos	123
5.4.10. Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha	126
5.5. Fase IV – Avaliação/divulgação	130
6. Apresentação e Discussão dos Resultados	139
7. Conclusões	165
7.1. Respostas às questões de investigação	165
7.2. Contributos e implicações para a prática profissional futura.....	169
7.3. Potencialidades e limitações do estágio	172
8. Referências Bibliográficas	175
9. Anexos	185
10. Apêndices.....	187

Índice de quadros

Quadro 1 – Possíveis aprendizagens a desenvolver contextualizadas nas histórias	15
Quadro 2 – Distribuição das salas quanto ao número de crianças, idade e género (2016/2017).	37
Quadro 3 – Distribuição das salas quanto ao número de crianças, idade e género (2017/2018)	37
Quadro 4 – Distribuição da população docente e não docente	39
Quadro 5 – Quadro-resumo da caracterização do grupo de crianças (2016/2017).....	40
Quadro 6 – Quadro-resumo da caracterização do grupo de crianças (2017/2018).....	40
Quadro 7 – Áreas e materiais existentes na sala	46
Quadro 8 – Funcionalidade das áreas	49
Quadro 9 – Rotina diária	51
Quadro 10 – Caracterização dos participantes (2016/2017)	61
Quadro 11 – Caracterização dos participantes (2017/2018)	62
Quadro 12 – Adaptação da escala de envolvimento	75
Quadro 13 – Calendarização das observações do envolvimento	76
Quadro 14 – Listagem das ideias “O que pensamos saber sobre a matemática”	82
Quadro 15 – Listagem das ideias “O que queremos saber sobre a matemática”	82
Quadro 16 – Listagem das ideias “O que queremos fazer”	83
Quadro 17 – Calendarização das tarefas do plano de ação (2016/2017)	86
Quadro 18 – Calendarização das tarefas do plano de ação (2017/2018)	87
Quadro 19 – Ideias dos participantes sobre a matemática (2016/2017)	140
Quadro 20 – Ideias dos participantes sobre a matemática (2017/2018)	140
Quadro 21 – Evidências das aprendizagens na exploração da área da matemática	141
Quadro 22 – Evidências da tarefa “Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico” ...	144
Quadro 23 – Evidências da tarefa “Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas”	145
Quadro 24 – Evidências do jogo “Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)”	146

Quadro 25 – Evidências do jogo “Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)” ..	147
Quadro 26 – Evidências do jogo “Corrida dos personagens”	149
Quadro 27 – Evidências do jogo “Quem chega primeiro?”	150
Quadro 28 – Evidências da tarefa “Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos”	152
Quadro 29 – Evidências do jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	154
Quadro 30 – Evidências das aprendizagens dos participantes através das entrevistas	155
Quadro 31 – Ideias dos participantes sobre a área da matemática (2016/2017)	157
Quadro 32 – Ideias dos participantes sobre a área da matemática (2017/2018)	157
Quadro 33 – Primeira observação do envolvimento dos participantes (2016/2017)	159
Quadro 34 – Segunda observação do envolvimento dos participantes (2016/2017)	160
Quadro 35 – Primeira observação do envolvimento dos participantes (2017/2018)	161
Quadro 36 – Segunda observação do envolvimento dos participantes (2017/2018)	162
Quadro 37 – Terceira observação do envolvimento dos participantes (2017/2018)	163
Quadro 38 – Conteúdos matemáticos incorporados nas histórias da investigação	167

Índice de figuras

Figura 1 – Esquema de enquadramento do domínio da matemática (OCEPE, 2016)	21
Figura 2 – Crianças descendentes de outras nacionalidades (2016/2017)	38
Figura 3 – Crianças descendentes de outras nacionalidades (2017/2018)	38
Figura 4 – Idades dos pais (2016/2017)	41
Figura 5 – Habilitações académicas dos pais (2017/2018)	41
Figura 6 – Idades dos pais (2016/2017)	42
Figura 7 – Habilitações académicas dos pais (2017/2018)	42
Figura 8 – Número de irmãos (2016/2017)	43

Figura 9 – Número de irmãos (2017/2018)	43
Figura 10 – Planta da sala	45
Figura 11 – Mesas de trabalho.....	45
Figura 12 – Armário com lavatório	45
Figura 13 – Quadro de presenças e quadro do tempo	48
Figura 14 – Mesa da educadora	48
Figura 15 – Esquema de apresentação dos participantes	61
Figura 16 – Casa surpresa, livro e cartões de verdadeiro e falso	91
Figura 17 – Estagiária a contar a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	91
Figura 18 – Crianças a dramatizar a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	92
Figura 19 – Crianças a dramatizar a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	92
Figura 20 – Crianças a colar as figuras geométricas	96
Figura 21 – C9 e C1 a construir os robots geométricos	96
Figura 22 – Crianças a colar as figuras geométricas	96
Figura 23 – Robots geométricos	96
Figura 24 – Robot geométrico C1	96
Figura 25 – Robot geométrico C9	96
Figura 26 – Robot geométrico C12	96
Figura 27 – Robot geométrico C4	96
Figura 28 – C1 a apresentar o robot geométrico.....	97
Figura 29 – C4 a apresentar o robot geométrico.....	97
Figura 30 – C9 a encontrar um retângulo.....	98
Figura 31 – C4 a encontrar um retângulo.....	98
Figura 32 – C12 a encontrar um círculo	99
Figura 33 – C1 a encontrar um retângulo.....	99
Figura 34 – Estagiária a apresentar o Nabo Surpresa	101
Figura 35 – Estagiária a apresentar o Nabo Surpresa	101
Figura 36 – Estagiária a contar a história <i>O Nabo Gigante</i>	103

Figura 37 – Estagiária a contar a história <i>O Nabo Gigante</i>	103
Figura 38 – Estagiária e crianças a dramatizar a história <i>O Nabo Gigante</i>	104
Figura 39 – Estagiária e crianças a dramatizar a história <i>O Nabo Gigante</i>	104
Figura 40 – Crianças a apresentar a caixa mágica	105
Figura 41 – Gatos organizados em fila (primeira organização dos participantes)	106
Figura 42 – Classificação dos gatos por cor (segunda organização dos participantes)	106
Figura 43 – Classificação dos gatos por cor (organização de outro grupo)	106
Figura 44 – Classificação dos gatos por cor (terceira organização dos participantes).....	106
Figura 45 – Criança a comparar os gatos em fila.....	107
Figura 46 – Crianças a comparar os gatos em coluna.	107
Figura 47 – Gatos cinzentos organizados em colunas e gatos pretos organizados em conjuntos (organização de outro grupo)	108
Figura 48 – Gatos cinzentos organizados em fila (organização de outro grupo)	108
Figura 49 – Classificação dos gatos por cor e tamanho (quarta organização dos participantes)	108
Figura 50 – Pinturas de Kandinsky.....	110
Figura 51 – Botas de Natal.....	110
Figura 52 – Tabuleiro do jogo “Corrida dos personagens”	110
Figura 53 – Dado e tampas do jogo “Corrida dos personagens”	110
Figura 54 – Crianças a jogar o jogo “Corrida dos personagens”	111
Figura 55 – Crianças a jogar o jogo “Corrida dos personagens”	111
Figura 56 – Crianças a apresentar a caixa mágica	113
Figura 57 – Crianças a apresentar o jogo “classificação de gatos” da caixa mágica	113
Figura 58 – Classificação dos gatos por cor (primeira organização dos participantes).....	115
Figura 59 – Classificação dos gatos por cor (organização de outro grupo)	115
Figura 60 – Classificação dos gatos por cor, tamanho e espessura (terceira organização dos participantes).....	116
Figura 61 – Classificação dos gatos por cor, tamanho e espessura (organização de outro grupo)	116
Figura 62 – Classificação dos gatos cinzentos por tamanho, espessura e forma	117

Figura 63 – Classificação dos gatos pretos por tamanho, espessura e forma	117
Figura 64 – Tabuleiro do jogo “Quem chega primeiro?”	119
Figura 65 – Dado e tampas do jogo “Quem chega primeiro?”	119
Figura 66 – Crianças a jogar o jogo “Quem chega primeiro?”	122
Figura 67 – Crianças a jogar o jogo “Quem chega primeiro?” (Casas dos dedos).....	122
Figura 68 – Crianças a jogar o jogo “Quem chega primeiro?” (Casas dos beijinhos e abraços)....	122
Figura 69 – Crianças a jogar o jogo “Quem chega primeiro?” (Casas da contagem dos lápis).....	122
Figura 70 – Crianças organizadas em sequência AAAABBBBAAAABBBB	124
Figura 71 – Crianças organizadas em sequência ABABABAB	124
Figura 72 – Crianças organizadas em sequência ABCABCABC	125
Figura 73 – Crianças organizadas em sequência AAABBBAAABBB	125
Figura 74 – Jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	127
Figura 75 – Jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	127
Figura 76 – Crianças a jogar o jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	128
Figura 77 – Crianças a jogar o jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	128
Figura 78 – Exposição (2016/2017)	130
Figura 79 – Exposição (2016/2017)	130
Figura 80 – Exposição (2016/2017)	130
Figura 81 – Exposição (2016/2017)	130
Figura 82 – Exposição (2017/2018)	131
Figura 83 – Exposição (2017/2018)	131
Figura 84 – Exposição (2017/2018)	131
Figura 85 – Exposição (2017/2018)	131
Figura 86 – Exposição (2017/2018)	131
Figura 87 – Exposição (2017/2018)	131
Figura 88 – Dramatização da história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	132

Figura 89 – Dramatização da história <i>O Nabo Gigante</i>	132
Figura 90 – Crianças a realizar os jogos de matemática com as outras salas	132
Figura 91 – Crianças a realizar os jogos de matemática com as outras salas	132
Figura 92 – Cartaz da opinião das famílias (2016/2017)	134
Figura 93 – Cartaz da opinião das famílias (2017/2018)	134
Figura 94 – Área antes do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”	137
Figura 95 – Área depois do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	137
Figura 96 – Área depois do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história <i>O Nabo Gigante</i>	137
Figura 97 – Nova planta da sala.....	137
Figura 98 – Resumo da caracterização dos participantes.....	139
Figura 99 – C1, C9 e C2 a construírem um puzzle	142
Figura 100 – C4 a jogar “A Mosca Fosca não sabe contar”	142
Figura 101 – Participantes a jogar “Dentes do Urso Lambeiro”	143
Figura 102 – Participantes a jogar “Pintas do Morcego Ralego”	143
Figura 103 – Participantes a jogar “Pintas do Morcego Ralego”	143
Figura 104 – Participantes a jogar “Flores da Raposa Tramosa”	143
Figura 105 – Características da tarefa “Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico”... ..	143
Figura 106 – Características da tarefa “Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas”	144
Figura 107 – Características do jogo “Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)”	146
Figura 108 – Participantes a jogar o jogo “Classificação de gatos (cor e tamanho)”	146
Figura 109 – Organização dos gatos em fila.....	146
Figura 110 – Classificação dos gatos por cor	147
Figura 111 – Classificação dos gatos por cor e tamanho.....	147
Figura 112 – Características do jogo “Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)”... ..	147
Figura 113 – Participantes a jogar o jogo “Classificação de gatos (forma e espessura)”	148

Figura 114 – Classificação dos gatos por cor, tamanho e espessura	148
Figura 115 – Classificação dos gatos cinzentos por tamanho, forma e espessura	148
Figura 116 – Classificação dos gatos pretos por tamanho, forma e espessura	148
Figura 117 – Características do jogo “Corrida dos personagens”	149
Figura 118 – Tabuleiro do jogo “Corrida dos personagens”	149
Figura 119 – Participantes a jogar a “Corrida dos personagens”	149
Figura 120 – Participantes a jogar a “Corrida dos personagens”	150
Figura 121 – Participantes a jogar a “Corrida dos personagens”	150
Figura 122 – Características do jogo “Quem chega primeiro?”	150
Figura 123 – Tabuleiro do jogo “Quem chega primeiro?”	151
Figura 124 – Participantes a jogar “Quem chega primeiro?”	151
Figura 125 – Participantes a jogar “Quem chega primeiro?”	151
Figura 126 – Participantes a jogar “Quem chega primeiro?”	151
Figura 127 – Características da tarefa “Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos”	152
Figura 128 – Emblemas com ervilhas, batatas e cenouras	153
Figura 129 – Participantes a organizarem-se em sequências	153
Figura 130 – Participantes a organizarem-se em sequências	153
Figura 131 – Participantes a organizarem-se em sequências	153
Figura 132 – Características do jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	153
Figura 133 – Painéis do jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	154
Figura 134 – Participantes a jogar “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	154
Figura 135 – Participantes a jogar “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	155
Figura 136 – Participantes a jogar “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”	155
Figura 137 – Resumo do envolvimento dos participantes (2016/2017)	164
Figura 138 – Resumo do envolvimento dos participantes (2017/2018)	164

Índice de anexos

Anexo 1 – Capas dos livros <i>A Casa da Mosca Fosca</i> e <i>O Nabo Gigante</i>	185
---	-----

Índice de apêndices

Apêndice A – Ficha do Estabelecimento Educativo	187
Apêndice B – Ficha do nível socioeconómico das famílias das crianças (ano letivo 2016/2017)	191
Apêndice C – Ficha do nível socioeconómico das famílias das crianças (ano letivo 2017/2018)	193
Apêndice D – Planificação das tarefas do robot geométrico e pequenos exploradores	195
Apêndice E – Planificação do jogo dos gatos (cor e tamanho) e da corrida dos personagens.	199
Apêndice F – Planificação do jogo dos gatos (forma e espessura) e do quem chega primeiro?	203
Apêndice G – Planificação das tarefas de sequências.....	207
Apêndice H – Procedimentos dos jogos da história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	211
Apêndice I – Procedimentos dos jogos da história <i>O Nabo Gigante</i>	225
Apêndice J – Jogos construídos no projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>	239
Apêndice K – Jogos construídos no projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história <i>O Nabo Gigante</i>	247
Apêndice L – Outros documentos produzidos na elaboração do relatório	251
Apêndice M – Primeira observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2016/2017)	255
Apêndice N – Segunda observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2016/2017)	263
Apêndice O – Primeira observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2017/2018)	271

Apêndice P – Segunda observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2017/2018)	287
Apêndice Q – Terceira observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2017/2018)	303
Apêndice R – Primeira entrevista aos participantes (ano letivo 2016/2017)	319
Apêndice S – Segunda entrevista aos participantes (ano letivo 2016/2017)	323
Apêndice T – Primeira entrevista aos participantes (ano letivo 2017/2018)	333
Apêndice U – Segunda entrevista aos participantes (ano letivo 2017/2018)	337
Apêndice V – Primeira entrevista à educadora (ano letivo 2016/2017)	347
Apêndice W – Segunda entrevista à educadora (ano letivo 2016/2017)	367
Apêndice X – Terceira entrevista à educadora (ano letivo 2017/2018)	385

1. Introdução

O presente relatório encontra-se integrado no mestrado em Educação Pré-Escolar, realizado no Instituto Superior de Ciências Educativas, no qual se inserem as unidades curricular de Prática de Ensino Supervisionada II e III e Seminário de Investigação Educacional de Apoio ao Relatório Final I e II.

A componente pedagógica e a componente investigativa do estágio foram desenvolvidas em Educação Pré-Escolar, numa instituição da rede pública, com dois grupo de 25 crianças com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos. Este processo decorreu em dois anos letivos diferentes, tendo a primeira fase do projeto (“Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca*) contemplado uma prática de dois dias semanais distribuídos entre 7 de março de 2017 e 2 de junho de 2017; e a segunda fase do projeto (“Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *O Nabo Gigante*) uma prática de três dias semanais distribuídos entre 17 de outubro de 2017 e 18 de janeiro de 2018.

No âmbito das unidades curriculares anteriormente explanadas, propôs-se a realização de uma investigação qualitativa sustentada numa metodologia sobre a própria prática e inserida no paradigma participativo. Uma investigação desta natureza assenta em quatro momentos: definição do problema, recolha de dados, interpretação da informação recolhida e divulgação dos resultados e conclusões (Ponte, 2002).

Desta forma, no período de observação, verificou-se que ainda que existisse uma área da matemática na sala de atividades, esta encontrava-se pouco apetrechada, apresentando apenas um jogo de encaixe com martelos, pregos e parafusos, pelo que nos momentos de seleção das áreas, esta não era selecionada pelo grupo. Por outro lado, constatou-se que as crianças apresentavam uma motivação intrínseca para as histórias. Emergiu, assim, a problemática “Qual o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática com um grupo de crianças de cinco e seis anos?”, decorrendo da motivação das crianças, mas também do interesse da aluna enquanto estagiária, investigadora da sua própria prática e futura educadora.

Atendendo ao que anteriormente foi enunciado, construiu-se um projeto pedagógico holístico, assente na Metodologia de Trabalho de Projeto, e delineado a partir da história *A Casa da Mosca Fosca* de Eva Mejuto e Sergio Mora, no ano letivo 2016/2017, e da história *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi e Niamh Sharkey no ano letivo 2017/2018. Com o projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” pretenderam-se, assim, promover aprendizagens nas quatro componentes do domínio da matemática (números

e operações, organização e tratamento de dados, geometria e medida e interesse e curiosidade pela matemática) de forma articulada com as outras áreas e domínios presentes nas OCEPE (2016).

A temática em estudo tem subjacente a articulação entre a literatura para a infância e a matemática, sendo estas áreas indissociáveis, tal como afirma Menezes (2011):

[A] matemática fornece à língua, e em particular à literatura, estruturação de pensamento, organização lógica e articulação do discurso. Já a língua fornece à matemática capacidades comunicativas, como a leitura e interpretação de texto (escrito e oral) e também capacidades de expressão (escrita e oral, em particular a discussão). (p.69).

Para dar resposta à problemática, formularam-se as seguintes questões de investigação:

1. Que conexões matemáticas são estabelecidas pelas crianças entre as tarefas matemáticas e as histórias que as introduziram?
2. Como pode a literatura para a infância ser promotora de aprendizagens matemáticas?
3. De que forma é que esta abordagem influencia o envolvimento das crianças ao nível da educação matemática?

Com base na problemática e questões de investigação definiram-se os objetivos:

- Identificar as possíveis conexões matemáticas que as crianças realizam entre as histórias - *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante* - e a sequência de tarefas matemáticas subjacente ao reconto das histórias;
- Perceber qual o papel da literatura para a infância na promoção de aprendizagens matemáticas;
- Verificar de que forma as crianças se envolvem nas tarefas matemáticas decorrentes da exploração das duas histórias.

Ainda que as tarefas integradas nos dois planos de ação se destinassem ao grande grupo, para a recolha de dados foram selecionadas quatro crianças de cada ano letivo, considerando critérios como a faixa etária (cinco e seis anos), assiduidade, integração no grupo desde o ano anterior e capacidade de comunicação.

Na investigação privilegiaram-se técnicas/instrumentos de natureza qualitativa como a observação, inquérito por entrevista, registos fotográficos e de áudio, análise de documentos, diário reflexivo, escala de envolvimento da criança concebida por Ferré

Laevers (1994) e produções das crianças. Quanto às técnicas de análise de dados, selecionaram-se a análise de conteúdo e a triangulação.

No que concerne à estrutura do relatório, este encontra-se organizado em nove partes.

A primeira parte refere-se ao enquadramento teórico, onde se apresentam as áreas temáticas: literatura para a infância e matemática.

A segunda parte corresponde ao contexto socioeducativo, em que se apresentam as caracterizações da instituição, dos grupos e do ambiente educativo.

A terceira parte é a metodologia da investigação, onde se situa a pesquisa (problema, tema, objetivos e questões da investigação) e se apresenta o desenho da investigação, a calendarização e descrição das etapas de investigação, os participantes e as técnicas/instrumentos de recolha de dados e análise de dados.

A quarta parte tem que ver com os planos de ação, integrando os princípios orientadores da intervenção educativa, os objetivos gerais, as planificações em teia, as calendarizações e uma contextualização do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”, considerando as quatro fases da Metodologia de Trabalho de Projeto.

A quinta parte corresponde à apresentação e discussão dos resultados tendo por base a metodologia e enquadramento teórico selecionado.

A sexta parte diz respeito às conclusões, apresentando-se as respostas às questões de investigação e um texto reflexivo em que se analisam os contributos do percurso desenvolvido e as potencialidades e limitações do estágio.

Na sétima parte são apresentadas as referências bibliográficas, onde se referenciam os autores supracitados no relatório.

A última parte contém os anexos e os apêndices, nomeadamente as planificações diárias da ação; as fichas de observação do envolvimento das crianças apoiadas nas grelhas propostas por Bertram e Pascal (2009); o guião, a transcrição e a análise das entrevistas à educadora e aos participantes e os documentos utilizados e produzidos ao longo da elaboração do relatório.

2. Aprofundamento da Área Temática

Este capítulo visa enquadrar a literatura para a infância e a matemática na Educação Pré-Escolar, uma vez que são as áreas centrais da investigação e dos planos de ação desenvolvidos no âmbito do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”.

2.1. Literatura para a infância

2.1.1. Percurso evolutivo e conceptual da literatura para a infância

Pensar sobre a literatura para crianças pressupõe uma reflexão sobre o seu percurso evolutivo e sobre o seu destinatário – a criança. A ideia de literatura para crianças, embora seja um acontecimento historicamente recente, integra marcos significativos e que subjazem à sua evolução, pelo que seguidamente se apresentam os mesmos.

Na perspetiva de Lemos (1972, citada por Rodrigues, 2007), na origem da literatura para a infância, encontra-se um conjunto de transformações políticas, sociais, económicas, culturais e ideológicas sentidas nos séculos XVI e XVII. Ainda nesta altura, há que assinalar a difusão da imprensa que contribuiu para o aumento do número de leitores e para a passagem do texto de tradição oral para o texto escrito, de que são exemplo as crenças, os mitos, as lendas, os rituais religiosos, os contos, as narrativas, as canções ou as rimas. Ainda assim, a criança era considerada um mini-adulto, dado que não se verificavam diferenças entre obras para adultos e obras para crianças. Na origem desta não distinção parecem estar dois argumentos, a saber: primeiro, a criança não ser considerada como público-alvo e com necessidades particulares; segundo, se um adulto é capaz de compreender um texto, a criança, enquanto “adulto em miniatura”, também teria que ter tal capacidade.

No século XVIII, este género de literatura “ganhou um novo estatuto no polissistema literário, passando a ser reconhecida pela metalinguagem da chamada “literatura canónica” (Teixeira, 2008, p.227). Foi neste século, que para além das obras pedagógicas e das fábulas, surgiram os contos de fadas, nos quais o mundo é “povoado de personagens imaginadas como as fadas, os gigantes, os anões, os dragões, os animais que falam que parece corresponder à satisfação das necessidades irracionais do público infantil, que não são de todo consideradas nos chamados contos morais e de formação” (Pires, 1981, p.60, citada por Rosado, 2011, p.24).

O interesse nos contos de fadas só viria a ser avivado, no século XIX, com o volume *Contos de Fadas para crianças e adultos* dos irmãos Grimm e com os contos de Hans

Christian Andersen, criador de contos como *O Patinho Feio* ou *O Soldadinho de Chumbo* e, ainda, compilador da literatura popular (Botelho, 2015). Coelho (1985, p.119, citada por Teixeira, 2008) refere que Andersen foi “a primeira voz autenticamente romântica a contar histórias para as crianças e a sugerir-lhes padrões de comportamento a serem adoptados pela nova sociedade que se organizava” (p.236).

O século XIX foi, na opinião de Teixeira (2008), o século que descobriu a criança. A criança deixa de ser vista como um “adulto em miniatura” e a acompanhar esta mudança de paradigma surge a consciência de que as leituras realizadas por esta “não são apenas decisivas para a aquisição de informação sobre os mais diversos conhecimentos da humanidade, como também para a formação da mente e da personalidade do pequeno leitor” (p.230). Nesta linha de pensamento, pode apresentar-se a ideia de Townsend (citado por Shavit, 2003) e, recentemente, por Botelho (2015), que sustenta que “antes de poder haver livros para crianças, tinha de haver crianças – isto é, crianças que eram aceites como seres com os seus interesses e necessidades específicas, não só como homens e mulheres em miniatura” (p.14).

Também em Portugal, apenas a partir de meados do século XIX, a literatura portuguesa para a infância adquire verdadeira expressão – “com o aproveitamento da literatura de adultos para as crianças, com as fábulas, contos tradicionais ou até mesmo por intermédio de exemplos da história” (Rodrigues, 2007, p.172). Este século é considerado, igualmente, como “maturity – a primeira idade de ouro dos livros para crianças” (Hunt, 1994, citado por Bastos, 1999), onde se verificou “uma atenção progressiva pelos interesses da criança em termos literários, assim como uma preocupação de qualidade e diversificação de orientações de escrita” (Bastos, 1999, p.41), mas também uma maior atenção à riqueza e valor estético das ilustrações. Este século foi igualmente marcado pelo aparecimento de novos autores como João de Deus, Antero de Quental, Gomes Leal, Guerra Junqueiro, Ilse Losa, Sophia de Mello Breyner Andresen, Maria Luísa Ducla Soares, António Torrado, Maria Helena Araújo, entre outros (Sá, 1981). Até então, a literatura para crianças era apenas reduzida ao conto tradicional e intimamente ligada à educação (Rocha, 1984, citada por Rodrigues, 2007).

Esta maior visibilidade prosseguiu para o século XX e para o século XXI. A ideia de Bastos (1999), apesar de proferida no século anterior ao presente, e que preconiza a existência de um interesse crescente pelas histórias para crianças, não assente apenas numa base educativa, mas também lúdica, continua muito atual. Este interesse crescente urgiu em paralelo com a preocupação com a educação das crianças de menos de seis anos de idade. Assim, “através da mediação do adulto, no século XX, a

criança passa a ser destinatária de uma variedade de equipamentos, serviços e bens específicos (vestuário, alimentação, livros e jogos) a isto se chama a CULTURA DA INFÂNCIA” (Magalhães, 2009, p.31, citada por Mourato, 2016, p.25).

Mas se por um lado, a consensualidade que reúne a importância de uma “cultura da infância”, o que parece estar longe de reunir consenso tem que ver com o conceito deste género de literatura e é nesta discussão que nos iremos debruçar seguidamente.

Podem-se enumerar várias designações utilizadas para clarificar este conceito: “literatura infantil”, “literatura infanto-juvenil”, “literatura para a infância”, “literatura para crianças”, “livros para crianças e jovens” e “histórias para crianças”. Estas designações, algumas com origem na língua espanhola ou na língua francesa, têm sido objeto de discordância e na génese de um determinado posicionamento em detrimento de outro encontram-se as ambiguidades relativamente ao emissor.

O adjetivo “infantil” na expressão “literatura infantil” é causador de alguma entropia, pois autores como Gomes (1979) reconhecem que a utilização deste adjetivo seria apropriada em caso de obras escritas pelas próprias crianças, tal como acontece na “literatura juvenil” que integra textos escritos por jovens. Sá (1981) acrescenta, ainda, o exemplo de “literatura feminina”, ou seja, literatura escrita por mulheres. Desta forma, emerge a questão – a literatura infantil diz respeito a uma literatura escrita por crianças ou a uma literatura que tem como principal destinatário a criança? Na medida em que, “no primeiro sintagma, o adjectivo reporta-se à esfera da produção literária; no segundo sintagma, à esfera da recepção literária” (Sá, 1981, p.11). Concordando-se com estes argumentos, optou-se por no presente relatório utilizar a denominação de literatura para a infância, por se julgar ser a que “continua a imperar entre nós quando se pretende designar toda a literatura cujo destinatário é a criança” (Barreto, 2002, p.305, citado por Rodrigues, 2007, p.163). Ramos (2007) clarifica este conceito como:

[A] produção literária que tenha um destinatário preferencial – a *criança*, definido, sobretudo, por uma determinada faixa etária” e que, “apesar de se destinar a um público consideravelmente jovem, pode ser concebida como uma produção em tudo semelhante (do ponto de vista da qualidade, do rigor e do sentido estético e artístico) à que é produzida para adultos (p.67).

Soriano (1985) apresenta outra definição de literatura para a infância:

Uma comunicação histórica, quer dizer, localizada no tempo e no espaço, entre um locutor ou escritor adulto, o emissor e um destinatário criança, o recetor, que, por definição, não dispõe mais que parcialmente da experiência da realidade e das estruturas linguísticas, intelectuais e afetivas, entre outras que caracterizam a idade adulta (Soriano, 1985, p.185, citado por Colomer, 2003, Mourato, 2016, p.27).

Independentemente dos diferentes posicionamentos face ao conceito que se tentou anteriormente clarificar, cuja discussão vai além da apresentada, torna-se, agora, relevante, enunciar dois aspetos consensuais e que são inerentes à literatura para crianças: o conteúdo e a qualidade. No que diz respeito ao conteúdo, Hillman (1995, citada por Bastos, 1999) enuncia especificidades como as “experiências típicas da infância escritas na perspectiva da criança; caracteres infantis ou similares; intrigas simples e directas e centradas na acção; um sentimento de optimismo e inocência; uma tendência para combinar a realidade com a fantasia” (p.25). Em relação à qualidade, a autora refere “o seu poder para satisfazer (o prazer do texto), explicar, convidar, concluindo que a literatura oferece palavras para descrever e explorar os nossos pensamentos, sonhos e histórias” (Hillman, 1995, citada por Bastos, 1999, p.25).

Por outro lado, Ramos (2007) infere como características mais marcantes e apreciadas pelos principais destinatários da literatura para a infância:

[R]einstauração da ordem e do equilíbrio iniciais, a identificação com os protagonistas das narrativas, predominantemente crianças ou animais; a intervenção do maravilhoso e /ou do fantástico; o relato (mais realista ou mais fantasioso) de aventuras; a presença de elementos do humor, ligados aos vários tipos de cómico ou recurso do non sense, a presença de desafios, de enigmas a resolver; e um sábio doseamento de novidade com confirmação de expectativas, o que explica por exemplo o sucesso comercial de publicações editadas sob a forma de coleção /série de livros" (p.41).

Todas estas definições remetem para uma literatura com especificidades face a outros géneros de literatura, visando um destinatário preferencial, mas concebida como uma produção em tudo semelhante aquela que se destina a adultos, o que retira da literatura para a infância o estatuto de “parente pobre”, percecionando-se, cada vez mais, uma maior relevância dos elementos de ordem paratextual, onde se conjugam:

[A] componente pictórica, o formato e as dimensões do livro, a coleção em que se integra, a editora que o publica, o tamanho e o tipo de letra escolhidos, a mancha gráfica e a ocupação das páginas, assim como a distribuição do texto bem como as menções paratextuais sobre a idade preferencial dos leitores (Mourato, 2016, p.31).

2.1.2. Géneros literários

Tal como o conceito de literatura para a infância, a categorização de géneros na literatura também não é linear. Ainda assim, apresentam-se, em seguida, as categorias identificadas por Bastos (1999), Colomer (1999) e Cortez (1998). Bastos (1999), para além dos géneros literários “narrativo, lírico ou dramático”, faz referência à “literatura anexada”, em que inclui a literatura tradicional de tradição oral, o livro profusamente

ilustrado (livro com texto e imagem), o álbum puro (livro apenas imagem) e o livro documentário (literatura científica ou técnica).

Colomer (1999, citado por Mourato, 2016) refere outras categorias, tais como livros de imagens (para indicar e nomear), livros interativos, livros informativos, livros de histórias sem palavras, livros jogos e livros de histórias multimídias.

Cortez (2008, citado por Mourato, 2016), baseando-se em pesquisas francesas e inglesas, apresenta a seguinte tipologia: livros com narrativas duais (imagens e palavra apresentam-se como duas narrativas que ocorrem em simultâneo sem se verificar interseção), livros ilustrados, livros interativos (em que a narrativa é assegurada por uma estreita relação entre a imagem e a palavra, designando também de livro álbum); livros sem palavras (sucessão de imagens que constitui a narrativa, sem a necessidade da palavra); livros escritos a partir de imagens (por exemplo, de obras de artistas plásticos); livros sem imagem e livros em que o texto verbal é cenário da imagem.

É importante referir que os livros em que se suportou os dois planos de ação – *A Casa da Mosca Fosca* de Eva Mejuto e Sergio Mora e *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi e Niamh Sharkey – por serem livros com ilustração e narrativa e não álbuns puros, podem ser integrados nas categorias de “livros profusamente ilustrados”, “livros com imagem” ou “livros interativos”.

2.1.3. Critérios de seleção dos livros

Falar de literatura para a infância implica, também, que se apresentem as componentes subjacentes a uma obra, a saber: o grafismo, a ilustração, a narrativa e o suporte. Para tal, debruçou-se no aprofundamento teórico de Rigolet (2009).

O grafismo apoia a conceção de toda a obra, dando-lhe estrutura, fluidez e organização (Mourato, 2016). Dentro da componente gráfica, destaca-se, igualmente, a capa, a sobrecapa e a contracapa que devem ser alvo de exploração pelo educador durante o conto de uma história. Na opinião de Rigolet (2009) fazem parte integrante do grafismo:

[A] trama do livro, com uma introdução global, particular, desenvolvimento, conclusão particular e global; capa e contracapa; guardas do livro; o eixo esquerda-direita e cima-baixo da narrativa e da ilustração; a organização dos capítulos, reafirmando ao nível das imagens a repetitividade de certos elementos já evidenciados pela linguagem, a disposição das ilustrações; a coerência da proporção entre ilustração e texto; a posição que ocupa a mancha do texto e a ilustração ou até mesmo o lado da página onde se abre uma janela implica uma regularidade e repetitividade na distribuição espaciotemporal; as fontes e os caracteres de escrita, tamanho, estilo, ênfase; a disposição das palavras conforme o significado do texto; o interior do livro respeita o mesmo tamanho;

disposição, apresentação e linguagem; os protagonistas em primeiro plano; os tons utilizados nas páginas são adjacentes ao tipo de obra, ao conteúdo (p.37).

Assim se compreende que o *designer* gráfico, a par do autor do texto e do ilustrador, é também responsável pela conceção da obra. Deste modo, as decisões tomadas conjuntamente podem “transformar (facilitar ou dificultar, alterar ou enriquecer, esconder ou otimizar, em qualquer caso adaptar e mudar) o texto e as imagens e vão ter influência no valor sociocultural do livro e na constituição dos seus públicos” (Martins, 2005, citado por Mourato, 2016, p.38).

Quanto à ilustração, esta representa “imagens que dialogam com o leitor e que dão corpo ao texto” (Rigolet, 2009, p.12). Em relação à narrativa, e consoante o público-alvo a que se direcciona, esta deve integrar quatro aspetos: a composição geral (que inclui a introdução global; a introdução particular; o desenvolvimento da história; a conclusão particular e a conclusão global); a linguagem que deve ser adaptada ao recetor, a pertinência do tema e os valores. Por fim, Rigolet (2009) considera a componente material como o suporte para a linguagem escrita e ilustrada:

[A] resistência; o tamanho; peso; formato; gramagem das folhas e a própria capa. Por sua vez os livros poderão ser de pano, leves, não rasgáveis, inócuos, laváveis, livro jogo (livro fantoche, peluche, musical, almofada, mochila); poderão ser em forma de tapetes de exploração, livros cartonados (A4, pequeno, standart, grande); livros de capa mole (A4, pequeno, standart, grande) e livros de banho (plastificados) (Rigolet, 2009, citado por Mourato, 2016, p.53).

As componentes subjacentes a uma obra e alvo de apresentação neste enquadramento são, por si só, critérios que o educador deve considerar aquando do momento de seleção de um livro para crianças. Mourato (2016), apoiando-se nos critérios definidos por Rigolet (2009) e Dwyer e Neuman (2008) propõem critérios como a composição gráfica, o suporte material, as ilustrações, os textos (linguagem), o tema e os valores, a apreciação global da sua qualidade estética e literária, a adequação ao público-alvo a que se destina, os prémios dos livros, o reconhecimento da editora, o autor e ilustrador e, ainda, referências e opiniões em relação ao livro.

Através da análise criteriosa do livro pode inferir-se, na perspetiva de Rigolet (2009), se o livro é adequado (de acordo com os critérios), semi-adequado (apenas parte do livro está de acordo com os critérios), adequado apenas com mediador (temáticas pouco compreensíveis e linguagem pouco clara para crianças) e não adequado (não está de acordo com os critérios). Cortez (2008) agrupa os critérios em qualidades de expressão e qualidades de conteúdo:

a) Qualidades de expressão (capa e suas estratégias de manipulação; contracapa e coerência; título, legibilidade e coerência; tipo de letra, legibilidade e coerência; imagem

de abertura, sugestividade e coerência; tipo de papel, coerência; disposição das palavras e das imagens na página, acréscimo de sentido; ritmo imposto pelo objeto, coerência; técnica empregada, coerência ou estilo).

b) Qualidades de conteúdo (atende ao objeto proposto, recorre às habilidades diversas, aciona e amplia o repertório do leitor, estabelece a relação coerente/criativa entre a capa e o miolo; utiliza recursos intertextuais; recorre a outras expressões artísticas, atende à ideologia desejada) (Cortez, 2008, citado por Mourato, 2016, p.57).

Além dos critérios anteriormente explanados, teve-se subjacente, na seleção dos livros em que a investigação incidiu, o critério de *mathematical pictures books* (Martson, 2010) e é sobre essa articulação que se reflete em seguida.

2.1.4. Literatura para a infância e matemática

A associação entre as histórias e a promoção de aprendizagens no âmbito do domínio da linguagem oral e abordagem à escrita é tão comum que na opinião de Costa e Mendes (2017a) pode parecer banal. É certo que Sim-Sim, Silva e Nunes (2008) relevam a importância de “criar uma rotina educativa que inclua diariamente ouvir ler ou narrar histórias” (p.37). Porém, o perigo da banalização acontece quando a exploração de histórias se centra no educador, numa tarefa meramente rotineira e desprovida de qualquer intencionalidade educativa. Por esta razão, o educador deve ter presente que “são mais valiosos 3 ou 4 minutos de participação em atividades de leitura das quais a criança retira prazer, do que 15 ou 20 minutos de participação forçada, que se torna penosa e difícil para a criança” (Mata, 2008, p.75).

Não se trata de negar a excelência do livro, enquanto recurso para a promoção do desenvolvimento de competências linguísticas (Silva, Marques, Mata e Rosa, 2016), mas de não o reduzir a esse domínio, dado que se considera o livro como promotor do desenvolvimento integral da criança e “os livros infantis são vistos como o fio condutor de um currículo integrador” (Costa & Mendes, 2017b, p.5). Nesta linha de pensamento, Sim-Sim, Silva e Nunes (2008) defendem que devem ser proporcionados “momentos para que as crianças narrem histórias, recorrendo a diversos materiais e estratégias, por exemplo: livros com imagens, fantoches, fotografias, objectos reais” (p.41). Também Mata (2008) infere ser “indiscutível e de largo consenso a importância da prática de leitura de histórias, enquanto actividade regular, agradável e que proporciona interações e partilha de ideias, concepções e vivências” (p.78), contribuindo, assim, para formar “pequeno[s] leitor[es] envolvido[s]” (p.70).

Deste modo, pode concluir-se que os livros constituem um recurso para promover aprendizagens em qualquer área ou domínio presente nas OCEPE (2016). No entanto, a articulação que se pretende destacar é a conexão entre as histórias e a matemática, ainda que esta articulação esteja integrada num projeto holístico.

Costa e Mendes (2017a) corroboram a articulação que se pretende enfatizar, dizendo que “desde que cuidadosamente selecionados e explorados, estes livros podem também constituir um excelente recurso no desenvolvimento de conceitos e processos matemáticos (p.4). As mesmas autoras referem que: “[d]efender a importância das histórias infantis no jardim-de-infância e nos primeiros anos de escolaridade para o desenvolvimento de competências matemáticas já não é tão banal como no que se refere a competências de língua” (Costa & Mendes, 2017b, p.4).

A associação entre a literatura para a infância e a matemática, ainda que não represente uma novidade, é pouco explorada em Portugal na opinião de Rodrigues (2008). A este respeito, Costa e Mendes (2017b) referem, e ainda que nem sempre se verifique, que é mais frequentemente na educação pré-escolar emergirem ideias e conceitos matemáticos a partir de histórias, do que noutros níveis de ensino, em que a exploração se resume apenas a aspetos de português.

No entanto, existem muitas razões, que sustentam a utilização de livros para a infância no âmbito da aprendizagem da matemática, apresentando-se em seguida os pontos de vista de diferentes autores. Flevares e Schiff (2014, citados por Costa & Mendes, 2017b) realçam “o seu valor motivacional e o seu contributo tanto na construção de uma atitude positiva face à matemática como na compreensão de processos matemáticos – comunicação, representação, conexões, resolução de problemas e raciocínio e prova” (p.5). Paralelamente, para Hong (1999, citado por Vieira, 2015), as crianças aprendem de forma mais significativa quando é proporcionada uma tarefa matemática contextualizada numa história, podendo a literatura para a infância “ser usada como um veículo para motivar a criança a persistir perante uma tarefa, pensar matematicamente e dar sentido ao que a rodeia” (p.56). Também Haury (citado por Barroso, 2014) sintetiza várias razões para promover a matemática a partir deste género de literatura:

(...) a capacidade de motivar os alunos; a capacidade de provocar interesse; a capacidade de ajudar os alunos a estabelecer conexões entre as ideias matemáticas e as suas experiências pessoais; a capacidade de satisfazer os alunos com diferentes estilos de aprendizagem; a capacidade de promover o pensamento crítico; a capacidade de proporcionar contextos para usar a Matemática na resolução de problemas, e, a capacidade de funcionar como “biblioterapia”, uma vez que ajuda os alunos a ver a matemática como uma ferramenta para lhes facilitar a vida (p.26).

O contributo da literatura para a infância é, igualmente, reconhecido pelas NCTM (2000), onde se faz inferência à utilização de livros de histórias como um instrumento de muita utilidade para a promoção de aprendizagens matemáticas, dado que um contexto com significado para as crianças e enraizado na sua realidade, torna mais fácil e significativa a construção de diferentes tipos de conhecimento matemático. Smole et al (1995, citado por Rodrigues, 2011) acrescentam a ideia de que esta articulação representa uma mudança substancial no ensino-aprendizagem da matemática, pois cria contextos significativos, afastando uma abordagem fragmentada da realidade da criança (visão tradicional) e oferecendo “elementos desta mesma realidade como auxílio para compreender a realidade” (Yunes & Ponde, 1989, citado por Rodrigues, 2011, p.10).

Welchman-Thischler (1992, citado por Vieira, 2015) vai além das razões que ressaltam a conexão aqui defendida, apresentando ao educador situações às quais pode recorrer para articular a literatura para a infância com a matemática, tais como: para proporcionar um contexto ou um modelo para uma atividade com conteúdo matemático; para introduzir materiais que serão usados de formas variadas; para inspirar uma experiência matemática criativa para crianças; para representar um problema interessante; para se preparar para um conceito ou habilidade matemática; para desenvolver ou explicar um conceito ou habilidade matemática e para rever um conceito ou habilidade matemática.

Apesar de existirem evidências que a utilização da literatura para a infância pode estimular o pensamento matemático no que concerne a ideias numéricas, de representação de dados e de geometria e medida (Costa & Mendes, 2017a), a seleção do livro implica uma análise criteriosa, pois “não é porque um livro fala de quadrados e triângulos que ele é logo um bom recurso para a geometria, ou porque recorre a números que podemos propor tarefas de cálculo para os alunos” (Loureiro, 2006, p.2).

O quadro de referência desenvolvido por Van den Heuvel-Panhuizen e Elia (2012, citados por Costa & Mendes, 2017b) demonstra-se como uma ferramenta que possibilita a avaliação de *picture books* (livros em que a história é contada através de texto e imagem) no que concerne à aprendizagem da matemática em jardim-de-infância. Este quadro de referência considera características como “a relevância das ideias matemáticas nelas incorporadas, a possibilidade de se poderem estabelecer conexões, a sua adequação às crianças a que se destinam, a possibilidade de as envolverem e o seu poder na promoção de processos matemáticos” (Costa & Mendes, 2017b, p.5). Além destes critérios, “a escolha das histórias deve ser também fundamentada na sua qualidade literária e na presença de características linguísticas, lexicais e discursivas desafiantes para as crianças” (p.5).

Ainda que encerrem semelhanças aos critérios supracitados, Phyllis e Within (2004, citado por Rodrigues, 2011) identificam outros critérios subjacentes à seleção de livros para crianças, considerando que devem ser: livros que reflitam uma matemática precisa, de utilização funcional e de ideias acessíveis; livros que reflitam uma dimensão estética e que despertem o sentido estético das formas e a beleza da linguagem; livros que levem à diversidade de respostas e que envolvam o leitor na narrativa, através da articulação da linguagem matemática com as ilustrações.

Intrinsecamente relacionado com os critérios de seleção da história, encontra-se o conteúdo matemático presente na mesma. Por exemplo, Rodrigues (2011) propõe a organização das histórias com matemática segundo o critério de identificação e utilização de modelos matemáticos:

- A – Toda a história é construída pelo autor, de forma intencional, em torno de um determinado modelo matemático, ficando a exploração limitada a esse modelo;
- B – Toda a história é construída sobre um modelo matemático claramente explicitado, que é explorado ao longo da história, no todo ou em parte. Na história, o autor sugere ainda ideias de continuidade para a criação de novos problemas;
- C – A história, embora não havendo intencionalidade explícita por parte do autor, contém episódios em que os contextos, pelo seu valor matemático, são favoráveis à formulação de problemas ou investigações matemáticas significativos para as crianças;
- D – A ilustração, de uma forma autónoma, contém um modelo matemático ou sugere modelos matemáticos a serem explorados, estando ou não na intenção do ilustrador;
- E – A ilustração traduz ou complementa o texto da história, estando intimamente ligados. Em conjunto, sugerem actividades interessantes e significativas do ponto de vista matemático (p.64).

Por outro lado, Martson (2010, citado por Costa e Mendes, 2017b) categoriza o conteúdo matemático de três formas:

[C]onteúdo percebido: livros de literatura infantil nos quais se pode perceber a ocorrência não intencional de conteúdos matemáticos; estes livros têm fundamentalmente objetivos de fruição literária; *conteúdo explícito*: livros escritos com informações explícitas a conteúdos matemáticos; incluem-se entre estes os livros para ‘contar’; *conteúdo incorporado*: livros escritos com finalidades de fruição literária, mas incluindo, de forma intencional, ideias matemáticas (p.6).

Torna-se, neste momento, relevante responder à questão “qual é o papel do educador nesta articulação?”. O papel do educador é o de desencadear as potencialidades da literatura nas atividades matemáticas (Gáston, 2008, citado por Vieira, 2015) e de selecionar os livros adequados às necessidades e interesses do grupo e às experiências matemáticas que pretende promover, considerando os critérios referidos anteriormente, pois nem todos os livros “possibilitam esta compreensão de processos e ideias matemáticos” (Costa & Mendes, 2017b, p.5). Na utilização da literatura para a infância, Yoop e Yoop (citados por Vieira, 2015) preconizam, ainda, que o educador deve ter em

consideração os seguintes aspetos: conhecer a literatura para a infância; disponibilizar tempo para ler e falar sobre livros; planear momentos em grande grupo, em pequeno grupo e também experiências individuais com a literatura; ler o livro com antecedência antes de o trabalhar com o grupo; identificar temas, tópicos ou questões tratadas no livro; planear atividades para três momentos de exploração: antes, durante e depois da leitura; e, por fim, estabelecer um clima de confiança.

A exploração dos livros *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante* permite, na opinião de Costa e Mendes (2017b), promover várias aprendizagens:

Quadro 1. Possíveis aprendizagens a desenvolver contextualizadas nas histórias

	Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Matemática
A Casa da Mosca Fosca	Compreensão oral e/ou Leitura <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de compreensão (literal, inferencial, crítica); Consciência linguística <ul style="list-style-type: none"> - Consciência fonológica (silábica e intrassilábica); - Consciência lexical (manipulação de quantificadores numerais e de adjetivos numerais, bem como de adjetivos qualificativos); - Alargamento do vocabulário (numerais ordinais); - Consciência sintático-semântica (conectores espaciais). 	Sentido de número <ul style="list-style-type: none"> - Contagem progressiva e regressiva (números de 1 a 8); - Sucessor de um número natural (até 8); - Diferentes representações de um número (linguagem natural e simbólica); - Cardinal de um conjunto; - Numeral ordinal. Sentido espacial <ul style="list-style-type: none"> - Perceção figura-fundo; - Posição relativa de figuras no plano (uso de vocabulário apropriado: à esquerda, à direita, em cima, em baixo, atrás, à frente, entre).
O Nabo Gigante	Compreensão oral e/ou Leitura <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de compreensão (literal, inferencial, crítica) Consciência linguística <ul style="list-style-type: none"> - Consciência lexical (adjetivos qualificativos) - Alargamento do vocabulário (nomes dos dias da semana e das estações do ano) - Consciência sintático-semântica (conectores temporais e espaciais); - Valor do conector mas e do conector então). 	Sentido de número <ul style="list-style-type: none"> - Contagem progressiva e regressiva; - Diferentes representações de um número (linguagem natural e simbólica); - Cardinal de um conjunto; - Numeral ordinal. Sentido espacial <ul style="list-style-type: none"> - Perceção figura-fundo; - Posição relativa de figuras no plano (uso de vocabulário apropriado: à esquerda, à direita, em cima, em baixo, atrás, à frente, entre).

Apoiando-nos na categorização proposta por Martson (2010), os dois livros enquadram-se na categoria de *mathematical pictures books* com conteúdo incorporado, pois “parece ter sido escrito para dar prazer a quem o lê (para entreter), mas inclui linguagem e conceitos matemáticos nele propositadamente incorporados” (Costa & Mendes, 2017a, p.7). Contudo, esta classificação não invalida que o educador considere a presença de conteúdo percebido, ou seja, de conceitos matemáticos não intencionais. Os planos de ação desenvolvidos seguem esta perspetiva conjunta de classificação de conteúdo – incorporado e percebido e, portanto, são promotores de aprendizagens em todas as componentes do domínio da matemática e nas restantes áreas, domínios e subdomínios presentes nas OCEPE (2016).

2.2. Matemática na Educação Pré-Escolar

2.2.1. Aprendizagens matemáticas com crianças pequenas: algumas considerações

Quando se pensa em matemática para crianças pequenas, deve ter-se, desde logo, em consideração duas ideias fundamentais: aprender matemática é um direito de todos (Moreira & Oliveira, 2004) e que as crianças não são tábuas rasas, o que quer significar que “vão elas próprias construindo com maior ou menor consistência os conceitos matemáticos na sua vivência do dia-a-dia” (Barros & Palhares, 1997, p.9). Estes dois princípios pressupõem uma ideia fundamental: que os seres humanos são “construídos em sociedade”, o que nos sugere “uma concepção de criança como um ser social e cultural, que se desenvolve na interacção com os outros (...)” (Ribeiro & Gaspar, 2005, p.49) e, por isso, os conhecimentos das crianças não são mero resultado de experiências individuais, mas “fruto de um conjunto de experiências vividas num determinado meio cultural” (Moreira & Oliveira, 2004, p.22).

No entanto, a ideia de matemática com crianças pequenas nem sempre foi consensual, pois durante muito tempo reconheceu-se a matemática como um saber não acessível a crianças mais pequenas. Rodrigues (2010) afirma que a perspectiva de não promover aprendizagens no domínio da matemática em contexto de educação pré-escolar assentava numa corrente psicológica maioritariamente piagetiana, uma vez que para Piaget (1964) “a construção do conceito de número faz-se paralelamente ao desenvolvimento do seu sentido lógico, ou seja, o período pré-lógico da criança (5/6 anos) corresponde ao seu período pré-numérico” (p.86). Por outro lado, Morgado (1988) refere que os trabalhos de Piaget demonstravam que “a criança parece ter uma noção de número, ainda que incipiente, antes de ter construído as noções de seriação e inclusão de classes” (Rodrigues, 2010, p.87) e para Nunes e Bryant (1998), o desenvolvimento lógico e as competências pré-numéricas são aspetos diferentes, pelo que as crianças mais pequenas podem possuir competências pré-numéricas e desenvolverem informalmente estratégias numéricas que conduzam às soluções de situações problemáticas, desde que socialmente estimuladas para tal.

Sabe-se hoje que “as crianças aprendem matemática de forma activa, interagindo com o meio, reflectindo sobre as situações vividas, descobrindo e estabelecendo relações” (Rodrigues, 2010, p.42) e as investigações apresentadas por Baroody (2010) vieram reforçar esta ideia, referindo que “as crianças constroem activamente entendimentos matemáticos ao interagirem com o ambiente físico e social que as rodeia e ao reflectirem

sobre essas experiências” (Kamii, 1985; Wood, Cobb & Yackel, 1990, citados por Baroody, 2010, p.336).

Segundo Barber (2004), a mudança de paradigma na inclusão do domínio da matemática nos primeiros anos de educação pré-escolar começou claramente a acontecer após a publicação dos *Desirable Outcomes* (SCCA, 1996), onde se evidenciaram alguns aspetos-chave decorrentes das investigações:

- 1) Pôs-se em dúvida a visão tradicional acerca do ensino da numeracia baseado na teoria de Piaget; 2) A numeracia deveria ser sustentada por um currículo baseado nas capacidades de contagem; 3) As actividades deveriam ser inseridas em contextos familiares; 4) A actividade de contar deveria incluir números grandes; 5) As expectativas tradicionais acerca daquilo que as crianças conseguem fazer podem ser inadequadas; 6) A teoria de Vygotsky defende «uma boa prática durante os anos pré-escolares» (p.55).

Através do anteriormente explanado, torna-se possível estabelecer uma correlação entre as correntes psicológicas vygostskianas ou piagetianas com o desenvolvimento e aprendizagem decorrerem antes ou após a entrada das crianças na escola. Desta forma, são os autores que corroboram a linha de ideias de Vygotsky que enfatizam a ideia de que “a aprendizagem das crianças se inicia muito antes da entrada na escola pelo que são capazes de usar aquilo a que os autores chamam estratégias do dia-a-dia (conhecimento informal) como resposta a problemas variados” (Rodrigues, 2010, p.45). De acordo com as ideias de Vygotsky (citado por Baker, Schirner & Hoffman, 2006, Rodrigues, 2010), a criança deve interagir com os outros em experiências de aprendizagem que se situem para além do seu atual nível de desenvolvimento (Zona de Desenvolvimento Proximal), “uma vez que existe uma diferença entre a capacidade da criança para resolver um determinado problema e o seu potencial para levar a cabo esse objectivo com o apoio de alguém mais experiente” (Rodrigues, 2010, p.29).

Baroody (2010) corrobora a ideia de que o desenvolvimento do conhecimento matemático começa antes de as crianças entrarem para a escola, ainda que seja um conhecimento informal baseado em experiências e contagens do quotidiano. No que concerne ao conhecimento formal e ao conhecimento informal, vários autores (Barros & Palhares, 1997; Baroody, 2010; Moreira & Oliveira, 2003; NCTM, 2007; Rodrigues, 2010) estabeleceram uma distinção entre os dois conhecimentos. Deste modo, referindo-se ao exemplo da adição, Barros e Palhares (1997) apresentam o conhecimento matemático formal como aquele que envolve o algoritmo da adição e o conhecimento informal como alternativa à memorização, pois “existe uma diferença crucial entre contar três moedas e quatro moedas para descobrir que há sete moedas e memorizar a resposta a $3 + 4$ numa folha de papel” (Ginsburg & Baron, 1993, citados por Barros & Palhares, 1997, p.14). Torna-se, por isto, desejável que o conhecimento

informal seja alvo de exploração no jardim-de-infância, de forma natural e ao ritmo imposto pelas crianças (Barros & Palhares, 1997).

Após a justificação do “porquê” matemática em contexto de educação pré-escolar, é relevante focalizar-nos, agora, no “como” promover aprendizagens em matemática. O National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) veio definir os objetivos a atingir desde a educação pré-escolar ao ensino secundário no que diz respeito à aprendizagem da matemática, nomeadamente: aprender a dar valor à matemática; tornar-se confiante nas suas capacidades matemáticas; tornar-se apto a resolver problemas de matemática; aprender a comunicar matematicamente; aprender a raciocinar matematicamente (Rodrigues, 2010).

Para potenciar a aprendizagem matemática e os objetivos defendidos pela NCTM (2000), torna-se necessário que as crianças mobilizem “o conhecimento conceptual e o conhecimento processual, encorajando o desenvolvimento de estratégias e do conhecimento metacognitivo e promovendo uma predisposição positiva para a aprendizagem” (Baroody, 2002, p.336). O conhecimento processual diz respeito a um conhecimento de como fazer, o conhecimento conceptual implica a mobilização de entendimentos matemáticos e o conhecimento metacognitivo prende-se com o conhecimento que se tem do próprio conhecimento. Não obstante, como a cognição e o afeto são aspetos complementares (Piaget & Inhelder, 1969), há que ter em consideração que “os factores afectivos e as convicções moldam a disposição do indivíduo para aprender e usar o conhecimento” (Baroody, 2010, p.337).

Compreende-se, assim, que a aprendizagem em matemática pressupõe a atribuição de um papel ativo das crianças e não meramente uma aprendizagem por memorização, imposta de fora para dentro e sem qualquer significado para as crianças. Baroody (2010) sugere a distinção entre a aprendizagem por rotina e a aprendizagem significativa. A aprendizagem por rotina “envolve a memorização de segmentos de informação, que são a maior parte das vezes rapidamente esquecidos ou mal aplicados a novas tarefas”, enquanto o conhecimento apreendido de forma significativa “não pode ser imposto de fora para dentro (...) e não se trata de absorver passivamente a informação, mas sim de dar um sentido activo ao mundo” (p.336).

Ainda na linha de ideias Baroody (2010), existem três perspetivas da educação em matemática, estando a primeira relacionada com “aprendizagem por rotina” e a segunda e a terceira próximas da “aprendizagem significativa”. A primeira abordagem é centrada no desenvolvimento de competências, em que o intuito “é levar as crianças a memorizar factos, regras e procedimentos” e em que se defende que o ensino direto “é o meio mais

eficaz de estimular o domínio das competências” (p.339). A segunda abordagem é centrada na compreensão e, por isso, designa-se de abordagem conceptual, pois “concentra-se nos *porquês* e usa frequentemente materiais didácticos manipuláveis ou representações visuais para tornar o ensino mais concreto” e “tem em consideração a aptidão do aluno para aprender, bem como o seu interesse, necessidades e sentimentos” (p.340). A terceira abordagem é centrada na resolução de problemas e pode implicar as quatro fases de resolução de problemas de Polya (compreender o problema, traçar o plano, pôr em prática o plano e verificar os resultados).

Do ponto de vista das NCTM (2000), uma educação matemática de qualidade na educação pré-escolar implica que:

Os educadores valorizem o interesse natural das crianças pela matemática e a sua disposição para dar significado ao seu mundo físico e social; partam da experiência e do conhecimento das crianças, incluindo a família, a língua, a cultura e dos seus conhecimentos informais; propiciem às crianças uma forte interacção com as ideias matemáticas chave; introduzir de modo activo as ideias matemáticas, os seus métodos e linguagem através de experiências e estratégias diversificadas; e disponibilizem tempo, materiais e experiências que permitam, ludicamente, manipular as ideias matemáticas (Rodrigues, 2008, p.48).

Barber (2004) e Baroody (2010) sintetizam algumas recomendações na promoção de aprendizagens em matemática e que se posicionam nas finalidades apresentadas pela NCTM (2000). Considerando que “as capacidades das crianças variam muito”, que podem ser influenciadas pelo contexto familiar em que as crianças se inserem e que não se pode “generalizar quanto à experiência que elas precisam de ter relativamente à Matemática” (Barber, 2004, p.62), torna-se imprescindível que o educador, antes de promover qualquer currículo, “identifique o nível de compreensão ou o pensamento que uma determinada criança possui relativamente à matemática” (Baroody, 2010, p.345). Esta percepção do educador permitir-lhe-á “decidir se os materiais didácticos ou os métodos pedagógicos são adequados ao pensamento da criança”, “colocar-lhe problemas e questões a um nível só ligeiramente superior” e dar oportunidade à criança “de usar os conhecimentos que possui para tentar resolver um problema ou uma questão” (Baroody, 2010, p.345). Simultaneamente, o educador precisa “de identificar e de remediar as lacunas verificadas nos conhecimentos informais para as crianças adquirirem uma base sólida para a aprendizagem formal da matemática” e fazer com que as crianças, independentemente das suas diferenças individuais, se apercebam todas do seu potencial matemático (Baroody, 2010, pp. 371-372).

Realça-se, ainda, que aquilo que se pretende com a educação em matemática com crianças pequenas não é que as crianças aprendam apenas conteúdos matemáticos, mas “que se envolvam nos processos matemáticos: procurando padrões, raciocinando

acerca de dados, resolvendo problemas e comunicando as suas ideias e resultados” (Baroody, 2010, p.334). Para tal, a criação de um ambiente de aprendizagem rico é determinante, mas indissociável de um ambiente de aprendizagem positivo, em que os erros representam respostas incompletas e não respostas erradas (DeRuiter & Wansart, 1982, citado por Baroody, 2010), constituindo-se como parte integrante do processo.

Como defende Baroody (2010), dependendo de como a matemática é apresentada, esta pode propiciar conceitos imprecisos e convicções, tais como a matemática é aritmética, a matemática como um conjunto estático de conhecimentos ou a matemática apenas para génios. Por esta razão, aquilo que se pretende é promover a ideia de matemática para todos, contribuindo para a predisposição das crianças para a matemática e para que aprendam a ser criativas (formulando conjecturas, resolvendo problemas), a raciocinar, a matematizar e a comunicar (Moreira & Oliveira, 2004).

2.2.2. O domínio da matemática nas OCEPE (2016)

Nas OCEPE (2016) referenciam-se três grandes áreas de conteúdo: formação pessoal e social, expressão e comunicação e conhecimento do mundo. A área de expressão e comunicação remete para os domínios da educação física, educação artística, linguagem oral e abordagem à escrita e matemática. Tal como referido anteriormente, o plano de investigação e os dois planos de ação aqui apresentados centram-se no domínio da matemática. No entanto, as restantes áreas e domínios também serão explorados em dois planos de ação holísticos, dado que se defende uma “abordagem integrada e globalizante das diferentes áreas de conteúdo” (Silva et al, 2016, p.6).

No que diz respeito ao domínio da matemática, Silva et al (2016) defendem que este domínio tem um papel fundamental na estruturação do pensamento das crianças e dada a sua relevância no quotidiano e em aprendizagens futuras, “o acesso a esta linguagem e a construção de conceitos matemáticos e relações entre eles são fundamentais para a criança dar sentido, conhecer e representar o mundo” (p.6).

Considerando que as noções matemáticas têm início precocemente e, deste modo, corroborando as ideias de Vygotsky, torna-se necessário, na educação pré-escolar, dar continuidade a estas aprendizagens. Nesse sentido, o educador “deverá proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, apoiando a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas e propondo situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras” (Silva et al, 2016, p.74).

Seguidamente, apresenta-se um esquema (figura 1) que contempla o enquadramento do domínio da matemática na área de expressão e comunicação, como também as quatro componentes que se encontram subjacentes a este domínio.

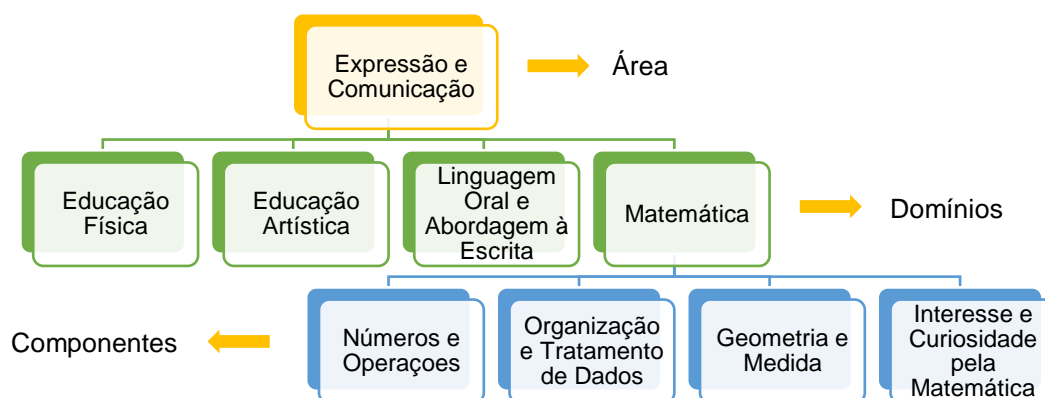


Figura 1. Esquema de enquadramento do domínio da matemática (OCEPE, 2016)

A componente números e operações promove o desenvolvimento do sentido de número, dado que à medida que as crianças o desenvolvem nas suas experiências de contagem, “passam a ser capazes de pensar em números sem necessidade de os associar a objetos concretos. Também na comparação de quantidades de objetos se nota a mobilização gradual de estratégias mais complexas” (Silva et al, 2016, p.76).

A componente organização e tratamento de dados relaciona-se com as inúmeras oportunidades das crianças para recolher, organizar e interpretar dados quantitativos a partir de situações do quotidiano, de experiências e projetos. O educador deve “apoiar a formulação das questões a responder, a recolha de dados e a sua organização (conjuntos, tabelas, gráficos, diagramas de Venn, etc.)” (Silva et al, 2016, p.78).

A componente geometria e medida é igualmente relevante, pois a “criança contacta e experiencia inúmeras situações onde a geometria e a medida estão presentes e que poderão ser mobilizadas para o desenvolvimento de capacidades e conhecimentos matemáticos, permitindo assim que a criança se aperceba da utilidade da matemática no dia a dia” (Silva et al, 2016, p.78).

A componente interesse e curiosidade pela matemática promove na criança o desejo de saber mais e para a criação deste interesse e curiosidade, o educador deve “chamar a atenção da criança para a presença da matemática no mundo que a rodeia, estimulando a formulação de problemas e questões, encorajando a descoberta de diversas estratégias de resolução e o debate em grupo” (Silva et al, 2016, p.83).

2.2.3. O sentido de número

O sentido de número tem um significado diferente de conceito de número ou do conhecimento do número, ainda que um bom desenvolvimento de sentido de número tenha implícito um bom conhecimento do número. O termo sentido de número tem sido definido por diferentes autores. Por exemplo, Castro e Rodrigues (2008) apresentam a seguinte definição:

(...) compreensão global e flexível dos números e das operações, com o intuito de compreender os números e as suas relações e desenvolver estratégias úteis e eficazes para cada um os utilizar no seu dia-a-dia, na sua vida profissional ou enquanto cidadão activo. É, pois, uma construção de relações entre números e operações, de reconhecimentos numéricos e modelos construídos com números ao longo da vida e não apenas na escola. Inclui ainda a capacidade de compreender o facto de que os números podem ter diferentes significados e podem ser usados em contextos muito diversificados (p.11).

Greeno (1991, citado por Rodrigues, 2010) infere que o sentido de número é “um conhecimento especializado, resultante de uma ampla actividade em interacção com vários recursos deste domínio de conhecimento, de modo a utilizá-los em variadas atividades” (p.64). Por outro lado, segundo Hope (1993, citado por Rodrigues, 2010) para desenvolver o sentido de número é necessário “trabalhar a informação quantitativa quotidiana garantindo o envolvimento das crianças em trabalho numérico para elas significativo, gastando menos tempo no ensino da aritmética rotineira e irrelevante” (p.64). Corroborando a ideia de Castro e Rodrigues (2008), Novakowski (2007, citado por Rodrigues, 2010) reforça a ideia de que o sentido de número vai além da contagem de objetos, escrita de numerais ou *subitizing*, envolvendo, também, a capacidade de estabelecer relações numéricas, por exemplo o significado do número cinco em cada contexto, bem como as representações.

Em qualquer um dos pontos de vista apresentados, salienta-se a ideia de que o sentido de número não é apenas uma simples memorização de factos isolados, constituindo-se como “um processo que se desenvolve e amadurece com o conhecimento e a experiência” (Reys, 1994, citado por Rodrigues, 2010, p.77) e que pressupõe um envolvimento emocional (dimensão afetiva) das crianças nas tarefas a realizar. Ainda de acordo com Reys (1994, citado por Rodrigues, 2010), para contribuir para este envolvimento, torna-se imprescindível a criação de um ambiente de aprendizagem que encoraje a exploração, o pensamento e a discussão e tarefas matemáticas adequadas. Estas tarefas devem ser desafiadoras das competências anteriormente proferidas, com significado para as crianças e permitindo-lhe fazer diferentes conexões com o quotidiano, com a matemática e/ou com outras áreas, mostrando a “matemática como uma excitante e dinâmica descoberta de ideias e relações” (Rodrigues, 2010, p.77).

Castro e Rodrigues (2008) apresentam vários processos que contribuem para o desenvolvimento do sentido de número, a saber: a contagem oral, a contagem de objetos, a construção de relações numéricas, a emergência das operações e as representações. Por outro lado, Baroody (2010) sugere a contagem oral, a contagem de objetos, a construção de relações numéricas, a leitura e escrita dos numerais de um só dígito e a estimativa.

No que concerne à contagem oral, Castro e Rodrigues (2008) dizem que as crianças pequenas gostam de decorar e recitar a sequência numérica, encarando-a como um autêntico desafio e criando sequências próprias até conhecerem a correta. Ainda que seja desejável que as crianças de cinco anos consigam referir a sequência numérica para quantidades inferiores a dez, sem se enganarem, muitas crianças cometem erros na sequência entre sete e 15 devido às irregularidades até ao 16. Por outro lado, existem crianças em idade pré-escolar capazes de contar oralmente até 100 ou até mesmo de dois em dois, de cinco em cinco ou de dez em dez. Esta diversidade de conhecimento, intimamente relacionada com as experiências proporcionadas às crianças fora do contexto escolar, também é totalmente justificada pela tarefa desafiante que encerra a contagem oral, pressupondo o conhecimento da sequência dos números com um só dígito, das irregularidades entre dez e 20, de que o nove implica transição, dos termos de transição para uma nova série e das regras para gerar uma nova série.

O papel do educador é o de “estar atento ao que cada criança já conhece e criar contextos significativos que facilitem o seu desenvolvimento” (Castro & Rodrigues, 2008, p.16). Paralelamente, o educador deve proporcionar às crianças oportunidades de referir a sequência numérica, privilegiando a interação entre crianças e com os adultos, bem como a utilização de jogos, histórias e situações de quotidiano.

Para a contagem de objetos, embora seja útil a memorização dos termos da sequência numérica, esta, por si só, não contribui para o desenvolvimento do sentido de número (Castro & Rodrigues, 2008; Silva et al, 2016) e tal pode ser comprovado quando as crianças mais pequenas ou com menos experiência, ainda que conheçam a sequência da contagem oral, cometem erros na contagem dos objetos. Esta situação justifica-se pela necessidade de dominar outras capacidades subjacentes à contagem de objetos, tais como compreender que a cada objeto corresponde um e um só termo da contagem, não perder nem repetir nenhum objeto, conceito de cardinalidade e que a contagem não é dependente da ordem pela qual se contam os objetos. Estas capacidades encontram-se de acordo com os princípios-chave apresentados por Gelman e Gallistel (1978, citados por Baroody, 2010, nomeadamente: o princípio da ordem estável, o princípio da

equivalência de um-para-um, o princípio da cardinalidade, o princípio da abstração e o princípio da irrelevância da ordem.

Existem na opinião de Baroody (2010) três perspetivas sobre a relação entre o desenvolvimento das competências de contagem e os princípios de contagem anteriormente descritos: perspetiva de prioridade às competências de contagem, perspetiva de prioridade aos princípios de contagem e perspetiva de desenvolvimento mútuo. À luz da terceira perspetiva (Baroody, 1992; Fuson, 1988; Sophian, 1992), o desenvolvimento das competências ou princípios de contagem são indissociáveis, correspondendo a um processo gradual, pelo que a construção da compreensão conduz à aquisição de novas competências, o que se traduzirá na aquisição de conceitos gradualmente mais elaborados. O desempenho variável pode ser atribuído a uma compreensão incompleta (Baroody, 2010). É nesta última que Baroody (2010) se posiciona, defendendo que “à medida que a competência de contagem e a compreensão evoluem, as crianças adquirem uma ferramenta exacta e útil para procederem a comparações quantitativas” (p.349)

Ainda relativamente à contagem de objetos, esta pode ser dificultada quando os objetos se encontram dispostos circularmente, são muito numerosos ou estão dispostos de forma desorganizada, exigindo que as crianças vão criando estratégias, adquiridas com a experimentação e observação dos procedimentos dos outros, para que não se esqueçam ou repitam nenhum objeto. São exemplos destas estratégias, organizar os objetos em fila, arrastar os objetos já contados ou deixar o dedo no primeiro que se conta. O conceito de cardinalidade, ainda que complexo, é construído progressivamente, experienciando situações de contagem. Outra capacidade complexa é a apropriação do sentido ordinal do número que é adquirida pelas crianças após a contagem oral. As corridas representam um bom exemplo de uma situação promotora da compreensão progressiva do sentido ordinal (Castro & Rodrigues, 2008).

Segundo Castro e Rodrigues (2008), a contagem de objetos a partir de uma certa ordem (crescente ou decrescente) exige também alguma abstração por parte das crianças, sendo que é na contagem decrescente onde as crianças evidenciam mais dificuldade por não implicar a mesma fluência do que a contagem crescente. Através da criação de oportunidades (livros ou jogos, por exemplo) em que a contagem de objetos é determinante e dotada de significado para as crianças, promove-se nestas a necessidade de conhecer os termos da contagem oral e de estabelecer relações numéricas. Desta forma, percorrendo caminhos díspares, as crianças vão, gradualmente, relacionando diferentes significados e utilizações dos números, tendo o

educador um papel fundamental nas interações que promove e na promoção de contextos facilitadores do desenvolvimento de competências numéricas.

A construção de relações numéricas é, igualmente, determinante para o desenvolvimento do sentido de número, pois a “percepção de valores pequenos sem proceder à contagem (*subitizing*)” possibilita a “construção de relações mentais entre números” e, conseqüentemente, “facilita o cálculo mental e a compreensão do sentido das operações” (Castro & Rodrigues, 2008, pp. 22-23). O contacto frequente com tarefas, em que se utilizem dados, cartões ou pratos de pontos, parece conduzir a que as crianças consigam ser capazes de identificar o número de pontos entre dois e seis (percepção simples) que para além de favorecerem o cálculo mental, promovem, com o tempo, a percepção de quantidades superiores a seis (percepções compostas) pela composição de percepções simples. Se tal não acontecer, torna-se necessário um trabalho contínuo do educador ao proporcionar materiais com a intenção de levar as crianças a “verbalizar e confrontar as suas pequenas descobertas e ser valorizadas pelas mesmas” (Castro & Rodrigues, 2008, p.23).

As relações numéricas com base nos números cinco e dez (factos numéricos de referência) são outro aspeto fundamental no desenvolvimento do sentido de número. No estabelecimento de relações numéricas, as crianças utilizam os dedos das mãos, por exemplo uma mão (cinco dedos) como base de referência para a composição de outros números. Nestes casos, o educador, para que as crianças estabeleçam relações entre quantidades, deve estabelecer relações entre os dedos das duas mãos. Os cubos ou enfiamentos agrupados, por cor, de dois em dois, de cinco em cinco ou de dez em dez familiarizam as crianças com estas disposições e são facilitadores de estratégias de contagem e de relações entre números. As relações parte-todo, dobro e até de padrões (crescentes, decrescentes, repetitivos) podem também ser exploradas a partir de materiais apelativos construídos pelo educador ou até mesmo das construções das crianças (Castro & Rodrigues, 2008).

Foquemo-nos, agora, na exploração de padrões, pois a matemática é “a ciência dos padrões” (Steen, 1988, citado por Borralho, Cabrita, Palhares & Vale, 2007). Vale, Palhares, Cabrita e Borralho (2007) associam o padrão “a uma disposição ou arranjo de números, formas, cores ou sons onde se detetam regularidades” (p.1) e Smith (2003, citado por Alvarenga & Vale, 2007) defende que as componentes de mudança, repetição ou extensão são elementos centrais na ideia de padrão, pelo que se identifica um padrão quando “vemos ou imaginamos a possibilidade de repetição ou um modo de continuação” (p.5). Simultaneamente, podem considerar-se dois tipos de padrões

segundo Palhares e Mamede (2002): os padrões geométricos (regularidade assente na ideia de simetria) e os padrões numéricos, ou seja, uma sequência “na qual os elementos matemáticos são números” (Frobisher et al, 1999) ou um “conjunto de elementos matemáticos ordenados de acordo com uma regra” (Frobisher et al, 1999, referidos por Nunes, 2014, p.75).

A exploração de padrões implica três fases fundamentais, a saber: procura de padrões, reconhecimento do padrão, descrevendo-o através de métodos diferentes e generalização do padrão que envolve a interpretação e aplicação do que se aprendeu (Herbert & Brown, 1997, citado por Borralho, Cabrita, Palhares & Vale, 2007, p.7). Como tal, o educador deve proporcionar às crianças tarefas exploratórias que permitam o processo de “identificar, criar e continuar padrões e lidar com as diferentes propriedades das relações, em particular as que envolvem conceitos de proporcionalidade, que são aspectos essenciais para o desenvolvimento do pensamento algébrico (Borralho, Cabrita, Palhares & Vale, 2007, p.6).

Sobre a emergência das operações, Castro e Rodrigues (2008) sugerem que há que reconhecer que as competências de cálculo das crianças em idade pré-escolar são simultâneas às suas competências de contagem, sendo que os primeiros cálculos são cálculos por contagem e apoiados em materiais concretos, em que as crianças contam um a um (a partir da unidade ou de uma determinada ordem).

Simultaneamente ao aumento do conhecimento do universo numérico e ao desenvolvimento das competências de contagem:

As crianças vão-se tornando progressivamente mais competentes, realizando cálculos mais complexos, utilizando estratégias de contagem flexíveis e inteligentes, verificando-se que alguns dos cálculos mais usados podem ser já considerados conhecimentos básicos que não necessitam de contagem nem de nenhuma outra estratégia (já sabem, por exemplo, que 5 e 5 são 10, que 3 e 3 são 6 e que 10 menos 5 são 5,...) (Castro & Rodrigues, p.30).

Nos casos anteriormente descritos, pode-se inferir que as crianças realizam cálculo por estruturação, apoiando-se em modelos (dedos das mãos, enfiamentos, *smarties* de duas cores, carros em estacionamento) ou padrões de duas cores. Assim, em contextos significativos da criança, surgem problemas de adição, subtração (retirar/acrescentar), multiplicação e divisão (distribuição/agrupamento) que o educador deve potenciar através de materiais concretos.

Na promoção de aprendizagens significativas, o educador deve também ter conta os princípios e fundamentos apresentados nas OCEPE (2016), apetrechar o ambiente

educativo de materiais que propiciem oportunidades de contagem e operação sobre quantidades e recorrer a situações do dia-a-dia para promover oportunidades de contagem: “número das crianças presentes na sala, dos pacotes de leite bebidos, das crianças que almoçam” (Silva et al, 2016, p.77).

2.2.4. A organização e tratamento de dados

A organização e tratamento de dados, a par de outras componentes do domínio da matemática, encerra uma grande ligação ao quotidiano das crianças, pois no dia-a-dia são muitas as vezes com que se deparam com informação organizada em listas, tabelas ou gráficos, sobre a qual se levantam questões que, por vezes, só podem ser respondidas através de interpretação de dados ou previsões.

A classificação, a contagem e a comparação constituem-se a base para a organização e tratamento de dados e, por isso, intimamente relacionadas com o sentido de número. Segundo Castro e Rodrigues (2008), procurar responder a questões sem respostas óbvias permite desenvolver capacidades de recolha, organização, tratamento e análise a partir de contextos com significado para as crianças, mas também desenvolver o sentido de número. Nesta linha de pensamento, Silva et al (2016) defendem que a estatística representa “uma área muito importante da Matemática que proporciona múltiplas ocasiões de desenvolvimento numérico” (p.78).

Castro e Rodrigues (2008) referem que à medida que as crianças vão tendo mais experiências relacionadas com a organização e tratamento de dados, “devem ser elas próprias a formularem questões para interpretação de dados”, sendo o papel do educador o de “estimular o surgimento de questões e a análise da tomada de decisões, utilizando uma linguagem apropriada ao nível de desenvolvimento dos alunos” (p.60).

A fase de recolha de dados é determinante e as crianças devem participar na forma de recolher e organizar os dados, o que lhes permite “desenvolver a flexibilidade tanto ao nível das diferentes formas de representação, como, posteriormente, na organização dos dados em diferentes agrupamentos” (Castro & Rodrigues, 2008, p.60). Como tal, o educador deve apoiar as crianças a recolher a informação criteriosamente, proporcionando-lhe listas ou imagens para que não percam o sentido do que pretendem recolher. Ainda assim, a variabilidade das representações dos dados recolhidos é eminente, podendo ser um desenho pormenorizado ou, por outro lado, representações simples elegíveis apenas às crianças. A comparação entre formas diferentes de representar a informação recolhida permite às crianças percecionarem as vantagens e

as desvantagens dessas representações, incentivando-as a refletir sobre o que pretendem recolher e qual a forma de representação mais apropriada.

Posteriormente à recolha e respetivo registo dos dados recolhidos, procede-se à sua organização, através da formação de conjuntos, consoante os critérios a analisar (cor, tamanho, espessura, forma, utilidade, entre outros). Piaget e Szeminska (1975, citados por Barros & Palhares, 1997) sugerem que “formar conjuntos consiste em agrupar objetos. Por exemplo, se a criança agrupa objetos, sem usar nenhuma propriedade consistente, já está a formar conjuntos. Depois de agrupados, a propriedade que os une é a da proximidade” (p.26).

Vários autores são consensuais à ideia de que a classificação é um processo lento, tais como Barros e Palhares (1997) que enunciam que “para que a criança consiga formar conjuntos a partir de uma propriedade é preciso que ela consiga identificar propriedades nos objetos”, sendo este “um processo lento mas muito importante” (p.27). Também, na perspetiva apresentada por Moreira e Oliveira (2004), a classificação requer “que a criança seja capaz de incluir um objecto num conjunto atendendo a determinadas propriedades” (p.42). Castro e Rodrigues (2008) corroboram estas ideias, relevando que “dar tempo a que a criança pense como quer classificar os dados que recolheu, de modo a dar resposta às suas questões de investigação, é essencial para o seu desenvolvimento e para uma boa compreensão dos dados a analisar” (p.63).

No entanto, a classificação também pode ocorrer de forma espontânea, em que as crianças discriminam um número reduzido de objetos, cabendo ao educador compreender se existiu ou não critério nessa classificação e encorajar as crianças a explicitar o seu raciocínio, reformulando ou não os agrupamentos; ou emergir da iniciativa do educador que pode agrupar objetos, utilizando cordas ou arcos que limitem os espaços para que as crianças estabeleçam relações de pertença entre os objetos e eventuais propriedades identificadas e, num grau crescente de complexidade, recorrendo ao diagrama de *Venn* ou ao diagrama de *Carroll*. Para Barros e Palhares (1997) “classificar objetos consoante um critério traduz-se na possibilidade de formar tantos conjuntos quantas as propriedades respeitantes a esse critério, a partir da relação de equivalência” (p.27). Por isso, o educador deve proporcionar experiências em que as crianças tenham que “reconhecer propriedades num objecto, comparar propriedades de diferentes objectos, seleccionar um critério de classificação ou descobrir o critério utilizado numa classificação” (Moreira & Oliveira, 2004, p.42), tendo a consciência que nem sempre é clara para as crianças a classificação por dois critérios em simultâneo.

Relacionada com a classificação encontra-se a ordenação (crescente ou decrescente) e que pode ser definida como “uma classificação ordenada de gradações relacionadas com diferentes qualidades dos objectos, como por exemplo, o tamanho, a altura, a duração” (Moreira & Oliveira, 2004, p.43). Na ordenação, o educador deve considerar que a comparação de três objetos pode ser complexa, devendo ser faseada até que a criança a consiga realizar através de um procedimento sistemático.

Após recolher e classificar os dados, no caso de uma tarefa de investigação, a representação dos dados recolhidos pode acontecer de duas formas: tabelas e gráficos. Quanto às tabelas, a maioria das salas de atividades está apetrechada com várias tabelas (mapa das presenças, mapa do tempo, mapa dos aniversários), pelo que paulatinamente as crianças vão observando e compreendendo como as completar. No entanto, para que as crianças se apropriem da sua funcionalidade (para que servem e como se leem), precisam de ser envolvidas na construção das tabelas, compreendendo a sua estrutura e as suas vantagens e desvantagens. Para a elaboração de tabelas mais elaboradas (dupla entrada, com recurso à cruz e frequências) torna-se importante o apoio do educador (Castro & Rodrigues, 2008). Ainda assim, é necessário que o educador considere que as tabelas de dupla entrada devem ser de dimensão reduzida (quatro a seis linhas), que as tabelas com recurso à cruz pressupõem que as crianças já as interpretam e que as tabelas de frequências só devem ser apresentadas às crianças quando estas demonstrarem ser capazes de trabalhar os dados abstratamente.

Relativamente à organização dos dados em gráficos, tal permite uma análise mais rápida pelo facto de a contagem dos elementos da mesma categoria ser mais evidente. A par do que foi referido anteriormente nas tabelas, os gráficos construídos pelas crianças devem ser valorizados pelo educador, discutindo-se sobre os mesmos. Segundo Castro e Rodrigues (2008) é a partir do diálogo com o educador, acerca dos gráficos construídos pelas crianças, que devem ser introduzidos os gráficos convencionais, ainda que muitos gráficos não sejam entendidos por crianças pequenas, dada a abstração que lhes subjaz. Como “normalmente as crianças mostram-se interessadas em simplificar o seu gráfico e em construir um comum, utilizando inicialmente materiais concretos e passando, depois, à sua representação” (Castro & Rodrigues, 2008, p.72), rapidamente se compreende que este percurso vai apelar à compreensão dos diferentes modos de representar os dados recolhidos. Existem outros dois aspetos inerentes aos gráficos, a saber: a existência de um título que inicialmente pode ser escolhido pelo educador, mas que com a experiência se espera que sejam as

crianças a sugerir-lo; e a importância do momento de discussão (Quais as categorias mais e menos frequentes? Se responde à questão inicial...) (Castro & Rodrigues, 2008).

Os pictogramas são os gráficos mais usuais em educação pré-escolar, o que não quer significar que outros gráficos não possam ser explorados, apenas que por exigirem mais abstração das crianças, necessitam de uma maior reflexão do educador sobre a sua adequação ao grupo. Porém, há que consciencializar que não é desejável, do ponto de vista de Castro e Rodrigues (2008), a existência de “uma grande variedade de gráficos que não sejam compreendidos” (p.72). Quanto à utilização de gráficos de barras e de gráficos circulares, a sua utilização “depende do grupo e do orientador” (p.76).

2.2.5. A geometria e a medida

A componente geometria e medida, integrada no domínio da matemática, é a que está mais diretamente associada ao mundo que nos rodeia, o que permite perceber o motivo pelo qual alguns conceitos geométricos e raciocínio espacial começam a ser desenvolvidos desde muito cedo. Mendes e Delgado (2008), considerando as NCTM (2000) quanto ao que o ensino/aprendizagem da geometria deve permitir, desde a educação pré-escolar ao 12.º ano, propõem:

“analisar características e propriedades de formas geométricas bidimensionais e tridimensionais e desenvolver argumentos matemáticos acerca de relações geométricas; especificar localizações e descrever relações espaciais recorrendo à geometria de coordenadas e a outros sistemas de representação; aplicar transformações e usar simetrias para analisar situações matemáticas; usar a visualização, o raciocínio espacial e a modelação geométrica para resolver problemas” (Mendes & Delgado, 2008, p.10).

Para contribuir para o desenvolvimento destas linhas orientadoras, Mendes e Delgado (2008) apresentam uma proposta de abordagem da geometria no jardim de infância, considerando três aspetos: orientar, construir e operar com formas e figuras, mas também a medida e os padrões.

Com a intenção de desenvolver nas crianças capacidades relacionadas com o orientar podem promover-se tarefas de localizar e de tomar um ponto de vista. A capacidade de localizar pressupõe que as crianças tenham oportunidade de utilizar termos específicos de localização com a intenção de identificarem um determinado objeto. Na medida em que as crianças devem ser capazes de imaginar ou descrever um objeto ou um conjunto de objetos vistos a partir de uma determinada localização, a observação e o desenho tornam-se ferramentas imprescindíveis no tomar um ponto de vista.

Na promoção do aspeto construir, o educador deve propiciar situações, durante as construções, em que as crianças desenhem e falem sobre o que estão a fazer ou pretendem fazer, como também sobre o que fizeram, comparando o planeamento com a construção real. Neste planeamento, as crianças utilizam conceitos espaciais (meio de, a frente de, a parte de trás de). Numa linha progressiva, do mais concreto ao mais abstrato, Mendes e Delgado (2008) apresentam três tipos de construções: com materiais diversos (moldáveis, desperdício ou outros) construir, por exemplo, uma garagem de carros, um supermercado ou uma casa/cama para o boneco, mas também realizar tarefas como as “construções com caixas”, “construir figuras usando uma corda” ou “construção de alimentos a partir de uma ementa”; com materiais de geometria bidimensionais ou tridimensionais, através dos quais as crianças podem construir figuras a partir de outras figuras e se assim necessitarem, o educador também pode sugerir a rotação de peças. Além do rodar, tarefas que envolvem a sobreposição de figuras incluem também ações de deslizar (translação) e voltar (reflexão). As construções com papel podem constituir oportunidades para promover experiências ricas do ponto de vista da geometria.

Na linha de pensamento de Mendes e Delgado (2008), “operar com formas e figuras no jardim-de-infância envolve a realização de acções que permitem transformar essas formas ou figuras, nomeadamente, deslizar, rodar, reflectir ou projectar” (p.37). Estas transformações geométricas são realizadas intuitivamente pelas crianças e a partir de experiências em que utilizem objetos concretos, inseridos no seu meio envolvente, ou o próprio corpo, reconhecendo formas e figuras e descobrindo as suas propriedades.

Apoiando-se no modelo de van Hiele, Baroody (2010) apresenta o conhecimento da geometria de forma progressiva, a partir do nível zero:

No nível intuitivo (nível 0) as crianças aprendem a reconhecer figuras geométricas, tais como quadrados e círculos, pelo seu aspecto físico. No nível 1 as crianças começam a aprender características isoladas ou atributos de várias formas. No nível 2 estabelecem relações entre os atributos de uma forma (...) e entre figuras. Em níveis mais avançados, uma pessoa pode construir provas geométricas e ver a geometria em abstracto” (p.366).

Baroody (2010) sugere que quando a prática pedagógica se centra somente nos primeiros dois níveis, ou seja, memorização de nomes e os atributos das formas, o resultado é as crianças desenvolverem conceitos parciais e incorretos. Por esta razão, torna-se fundamental que se proporcionem tarefas que visem “ajudar as crianças a analisar formas e padrões ou a discernir as relações existentes entre as formas” (p.336).

A par dos três aspetos (orientar, construir e operar com formas e figuras) da geometria, deve ter-se em consideração a medida e os padrões. Na ideia de geometria e medida,

o educador, partindo do brincar das crianças que envolve, frequentemente, situações de medição de grandezas de forma muito informal, deve potenciar as mesmas e organizar tarefas intencionais que possibilitem o desenvolvimento do sentido de medida.

Silva et al (2016) sugerem que o educador deve colocar questões que permitam às crianças perceberem a grandeza de determinada medida (comprimento, volume, peso, capacidade); apoiar as crianças a escolherem uma unidade de medida para comparar e ordenar objetos e introduzir instrumentos padronizados de medida, realizando um paralelismo com outros utilizados no quotidiano para que compreendam a sua utilidade. Torna-se relevante ressaltar que a introdução de instrumentos padronizados não é consensual, por exemplo Mendes e Delgado (2008) apresentam três etapas sequenciais do conceito de medida: ações de comparar e ordenar, utilização de uma unidade de medida (não padronizada/natural ou padronizada) e apenas depois a utilização de um instrumento de medida padronizado. De acordo com as mesmas autoras, esta última etapa, ou seja, a utilização de um instrumento padronizado, devido aos conceitos e procedimentos inerentes ao processo “só faz sentido no 1.º Ciclo do ensino básico” (p.58), ainda que se possa “ir abrindo caminho para o uso adequado de instrumentos de medida” (p.58).

As experiências com padrões contribuem para o desenvolvimento do pensamento algébrico, pelo que as crianças “devem ser incentivadas a reconhecer, descrever, continuar, completar e inventar padrões” (Mendes & Delgado, 2008, p.62). De salientar que com crianças mais pequenas, torna-se necessário que os padrões envolvam poucos elementos. O educador tem, assim, o papel de a partir de situações com significado para as crianças (vivências, histórias), proporcionar materiais (cubos, blocos lógicos, fichas coloridas, palhinhas, utensílios do quotidiano, desperdício) e colocar questões às crianças que as apoiem a descrever padrões. Corroborando a ideia de proporcionar o trabalho com padrões a partir de situações significativas e contextualizadas, Silva et al (2016) inferem:

As crianças muitas vezes inventam naturalmente padrões quando estão a construir com legos ou a enfiar contas. A observação de azulejos, desenhos da calçada portuguesa, bem como a criação de ritmos musicais são também atividades que apelam à exploração de padrões e ao desenvolvimento do sentido estético (p.80).

Na perspetiva de Silva et al (2016), além dos materiais e jogos anteriormente referidos, destacam-se o geoplano, os espelhos, as barras de madeira, os puzzles, tampas, paus, pedras e qualquer material promotor de aprendizagens significativas no âmbito da geometria e medida e dotado de sentido para as crianças.

2.2.6. A matemática e o brincar

Considerando que o envolvimento representa um “estado mental de atividade intensa, caracterizado por forte concentração, motivação intrínseca, fascínio e entrega” e que “quando estão envolvidas, crianças (e adultos) funcionam no limite das suas capacidades, o que permite uma aprendizagem de nível profundo” (Laevers, 1994, 2011, citado por Silva et al, 2016, p.107), facilmente se entende o motivo pelo qual o educador deve atribuir uma enorme importância ao jogo livre e de iniciativa da criança.

A este respeito, Silva et al (2016) inferem que quer o brincar, quer o jogo são favorecedores do envolvimento das crianças na resolução de problemas, permitindo-lhe que explore o espaço e os objetos, mas também fornecendo-lhes oportunidades para desenvolver o pensamento e raciocínio matemático e alargar o seu interesse e curiosidade pela matemática (quarta componente do domínio da matemática).

Griffiths (2005) enuncia que “para muitas pessoas, a matemática e o brincar parecem ser atividades mutuamente exclusivas” (p.170). O problema está quando esta conceção de matemática se perpetua e os educadores “utilizam a maneira pela qual foram ensinadas como base para ensinar os outros” (p.171). Acreditando-se na importância do brincar e que as crianças não aprendem todas da mesma forma, apresentam-se, agora, os cinco fatores-chave de aprender matemática por meio do brincar: *propósito*, dado que “todos nós aprendemos melhor quando existe um propósito”, sendo o divertimento o propósito mais significativo para as crianças; *contexto* para “ajudar as crianças a perceber os vínculos entre ideias concretas e abstratas”; *controle e responsabilidade*, permitindo que “as crianças assumam o controle e a posse da atividade”; *tempo* que possibilite “à criança repetir coisas e dominar ações e ideias, formular perguntas, discutir coisas com seus pares e esclarecer ideias”, sem pressão; e ênfase na *atividade prática* e não em resultados escritos (pp. 171-172).

Torna-se, assim, necessário para relevar o jogo da criança no sentido de contribuir para a aprendizagem e desenvolvimento das crianças, que o educador tenha em consideração dois aspetos determinantes: o reconhecimento do brincar como uma atividade natural da iniciativa da criança, caracterizada pelo “prazer, liberdade de ação, imaginação e exploração” (Silva et al, 2016, p.105) e que a participação do adulto no brincar e jogo de iniciativa da criança aconteça no sentido de o alargar e enriquecer e não de sobreposição das intenções do educador às da criança.

Também Pinho et al (2011), num caderno de formação de professores, defendem que as tarefas matemáticas devem partir das aprendizagens naturais e espontâneas experienciadas pelas crianças no quotidiano, mas que também podem “incluir jogos de

grupo”, uma vez que “a construção da inteligência depende tanto da ação sobre o real como da interação com seus pares e adultos” (p.151). Com base nos estudos realizados por Kamii (1984, 1991), a propósito da importância dos jogos do grupo, Pinho et al (2011) apresentam premissas que o educador deve ter em consideração para promover aprendizagens matemáticas, tais como:

[C]ompreender em que ponto do caminho a criança se encontra é fundamental para ajudá-la; utilizar materiais concretos e da ação pessoal de cada aluno no próprio processo de aprender; promover sempre atividades em pequenos grupos em vez de atividade coletiva; valer-se do jogo como instrumento de trabalho; desafiar o pensamento da criança, provocando desequilíbrios; centralizar-se na resolução de situações-problema, a partir da vivência e da experiência pessoal das crianças; propiciar atividades que permitam a descoberta e a invenção (p.152).

Denote-se que estas orientações assentam numa pedagogia construtivista, sendo que o educador ou as crianças mais competentes funcionam como “mediadores”, como “andaimes” do processo, o que permite a criação de “uma área potencial de processos de aprendizagem, a zona de desenvolvimento próximo” (Oers, s.d, p.15). Assim, para a promoção de aprendizagens matemáticas significativas, o educador, partindo do brincar e do jogo das crianças, deve explorar situações que emergem dessas atividades; orientar a sua atenção para especificidades da matemática; encorajar as crianças a resolver e a inventar problemas; criar oportunidades para as crianças partilharem e explicitarem as estratégias que utilizaram; questionar não apenas sobre o resultado, como também sobre o processo; propor o uso de registos diversos (esquemas, desenhos, símbolos) e transmitir confiança e autonomia “nas suas explorações, reflexões e ideias, de modo a sentirem-se competentes” (Silva et al, 2016, p.76). Desta forma, criam-se condições para que as crianças aprendam a aprender.

2.2.7. As conexões na matemática

Para terminar o capítulo de aprofundamento da área temática, destaca-se nesta última secção a importância das conexões.

O currículo em matemática é normalmente associado à ideia de conteúdos estanques sem qualquer articulação entre si ou com outras áreas de conteúdo no caso de educação pré-escolar ou disciplinas no caso de outros níveis de ensino e aprendizagem.

Através da leitura da palavra conexão podem extrair-se diferentes significados, tais como uma ligação entre algo, analogia a outra coisa, entre outras possíveis definições. Contudo, o que se pretende com a ideia de conexão é algo mais abrangente do que

meramente o sinónimo “ligação” ou “analogia”, mas também mais contextualizada, dado que são conexões enquadradas numa perspetiva de didática da matemática.

Segundo as NCTM (2000) para a aprendizagem em matemática devem ser proporcionadas oportunidades de estabelecer conexões, para que as crianças:

Estabeleçam conexões entre o conhecimento conceptual e conhecimento processual; relacionem, umas com as outras, diferentes representações de conceitos ou procedimentos; reconheçam relações entre diferentes tópicos da matemática; apliquem a matemática a outras áreas do currículo; usem a matemática na vida quotidiana (p.41).

Desta forma, o que se espera é que as crianças se apercebam da utilidade da matemática, articulando as suas diferentes componentes e associando-a diferentes experiências percebidas no quotidiano. Moreira e Oliveira (2004) consideram que para o desenvolvimento de competências matemáticas, a indissociabilidade das capacidades “para explorar, conjecturar e raciocinar, revolver problemas e comunicar sobre a matemática e através dela” (p.28) e, consequentemente para realizar conexões entre conteúdos matemáticos e entre estes e outras áreas do conhecimento. Importando, por isto, valorizar não apenas as conexões entre as áreas do conhecimento, mas que a aprendizagem matemática tenha lugar em contextos significativos (matemáticos ou da vida real).

A este respeito, Boavida (2008) considerando, também, que se podem fazer conexões com a vida real, com outras áreas de conteúdo e dentro do próprio domínio da matemática sugere a relevância de as crianças estabelecerem conexões com a vida real, com outras áreas (literatura para a infância e estudo do meio) e dentro da própria matemática (geometria e número, geometria e medida, entre operações aritméticas). Transpondo-se a ideia de Boavida (2008) para a educação pré-escolar há que considerar alguns aspetos: a literatura para a infância enquadra-se no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita e o estudo do meio diz respeito à área do conhecimento do mundo; as conexões entre números (relações numéricas) ao invés do estabelecimento de conexões entre operações aritméticas; e, ainda, se pode acrescentar as conexões entre a matemática com qualquer um dos subdomínios da educação artística ou domínio da educação física. Por último, e intimamente relacionada com esta ideia de conexões, encontra-se a ideia de transversalidade das áreas de conteúdo colocada em evidência por Silva et al (2016).

3. Contexto Socioeducativo

Este capítulo apresenta a instituição, os grupos e o ambiente educativo do contexto onde foi desenvolvida a prática nos dois anos letivos (2016/2017 e 2017/2018).

3.1. Caracterização da instituição

O estágio realizado no âmbito das unidades curriculares de PES II e PES III foi desenvolvido numa instituição da rede pública da educação pré-escolar, localizada numa zona urbana de Odivelas. Esta instituição, construída de raiz, contempla apenas a valência de jardim de infância. A lotação máxima da instituição é de 100 crianças, existindo nos dois anos letivos (2016/2017 e 2017/2018) 95 crianças inscritas, com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos, distribuídas por quatro salas intituladas de A, B, C e D (quadros 2 e 3). Um dos grupos é reduzido por integrar duas crianças com Necessidades Educativas Especiais (N.E.E.), mais especificamente atraso no Desenvolvimento Global com especial incidência na linguagem, estando, por isso, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 3/2008.

Quadro 2. Distribuição das salas quanto ao número de crianças, idade e género (2016/2017)

Salas	Quatro anos		Cinco anos		Seis anos		Total
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	
Sala A	1	5	7	7	0	0	20
Sala B	5	2	7	8	0	3	25
Sala C	3	3	5	10	0	4	25
Sala D	3	2	6	9	2	3	25
Total	12	12	25	34	2	10	95

Quadro 3. Distribuição das salas quanto ao número de crianças, idade e género (2017/2018)

Salas	Quatro anos		Cinco anos		Seis anos		Total
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	
Sala A	6	8	6	5	0	0	25
Sala B	4	0	11	9	1	0	25
Sala C	6	7	1	8	2	1	25
Sala D	3	2	5	9	0	1	20
Total	19	17	23	31	3	2	95

No ano letivo de 2016/2017, existem 95 crianças de nacionalidade portuguesa, porém 22 crianças têm pais de outras nacionalidades, como se verifica na figura 2.

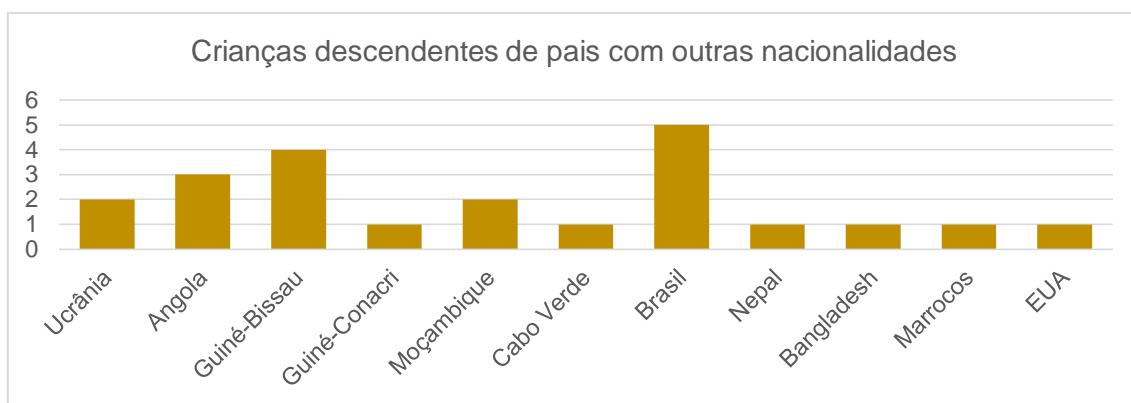


Figura 2. Crianças descendentes de outras nacionalidades (2016/2017)

Quanto à nacionalidade no ano letivo de 2017/2018, existem 80 crianças de nacionalidade portuguesa, quatro crianças brasileiras, duas crianças guineenses, quatro crianças angolanas, uma criança são-tomense, duas crianças paquistanesas, uma criança ucraniana e uma criança com dupla nacionalidade (portuguesa-venezuelana). Das 80 crianças portuguesas, 21 crianças têm pais de outras nacionalidades, como se apresenta na figura 3.

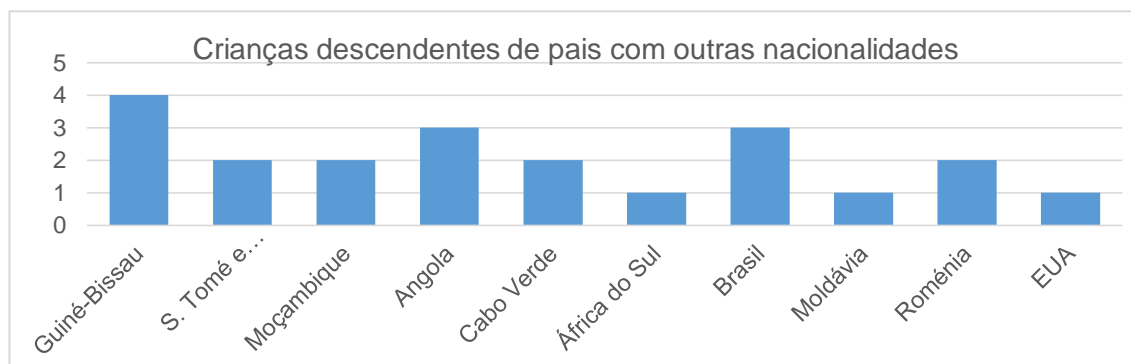


Figura 3. Crianças descendentes de outras nacionalidades (2017/2018)

A instituição, de reduzidas dimensões, insere-se num edifício com um único piso, onde estão quatro salas de atividades (A, B, C e D), gabinete administrativo, copa, dispensa, três casas de banho de crianças e uma casa de banho de adultos. Neste piso, encontra-se um anexo com a cozinha, o refeitório e o espaço interior e exterior, ambos não cobertos. O espaço exterior, remodelado no ano letivo anterior, apresenta um piso em borracha, dois bonecos com molas, escorrega, escadas, espaldares, estrutura com rede, jogo da macaca, bancos e bebedouros.

Relativamente à população docente e não docente, a instituição, nos dois anos letivos, integra 20 funcionários (quadro 4).

Quadro 4. Distribuição da população docente e não docente

Número de Funcionários	Cargos
1	Coordenadora de Departamento
1	Coordenadora de Estabelecimento/ Educadora
4	Educadoras
1	Professora de Educação Especial
2	Docentes de AEC (Inglês e Música)
4	Assistentes Operacionais
4	Auxiliares de Ação Educativa
1	Ajudante de Cozinha
1	Psicóloga do Projeto SEI (Sucesso Educativo e Intervenção)
1	Enfermeira de Saúde Escolar
20	Total

Quanto ao horário da instituição, esta funciona entre as 7h30 e as 19h00, sendo que a componente letiva decorre entre as 9h00 e as 15h15. Existem, ainda, as Atividades de Animação e Apoio à Família (AAAF) que acontecem entre as 7h30 e as 9h00, 12h00 e as 13h15 e as 15h15 e as 19h00. O refeitório funciona entre as 11h45 e as 13h15 e as 15h15 e as 16h00. Nas AAAF, as crianças têm a possibilidade de frequentar música, inglês, educação física, zumba e experiências. O funcionamento das AAAF resulta de um protocolo estabelecido entre a Câmara Municipal de Odivelas, o Agrupamento de Escolas e uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) do concelho de Odivelas, à qual estão alocados uma educadora, docentes das Atividades de Enriquecimento Curricular (Inglês e Música) e quatro auxiliares de ação educativa.

A instituição apresenta várias ligações com a comunidade, das quais se destacam a colaboração com a Unidade de Saúde Pública (USP) no envolvimento de projetos com as crianças, pais e encarregados de educação e o apoio da autarquia, principalmente nas iniciativas de projetos: “Do Urbano ao Rural”, “Ser Seguro”, “O Bibliófilo vai à escola”, “Arco-Íris”, bem como outras atividades destinadas à Educação Pré-Escolar (“A Minha Primeira Gincana” e “Hora do Conto”) e Projeto para o Sucesso Educativo.

Através da consulta do projeto educativo do agrupamento (2015-2018) podem verificar-se os princípios e os valores subjacentes ao mesmo. Atendendo aos valores de referência (liberdade, responsabilidade, justiça, solidariedade, tolerância e inclusão), definiram-se princípios educativos em três grandes áreas: sucesso educativo, cidadania e inclusão e disciplina e segurança. Para tal, delinearam-se metas para o sucesso educativo, tais como promoção da aquisição das competências para ingresso em cada ciclo escolar; melhoria das taxas de transição/aprovação em cada ano ou ciclo escolar; implementação de práticas de trabalho colaborativo em projetos interdisciplinares e interciclos; diminuição do índice de absentismo dos alunos; diminuição da taxa de abandono escolar e acolhimento e acompanhamento das crianças e dos alunos com necessidades de apoio à aprendizagem e/ou de integração.

Para a cidadania e inclusão, são apresentadas três metas, a saber: promoção de valores com vista à formação de cidadãos responsáveis, autónomos e solidários; contribuição da escola para a defesa dos direitos humanos, o exercício dos deveres e a construção de uma sociedade justa, igualitária e democrática; e participação ativa da comunidade escolar na promoção de uma cidadania integradora e inclusiva.

Em relação à área da disciplina e segurança, definem-se como metas, a criação de uma cultura de agrupamento; a melhoria das condições de segurança e da disciplina em ambiente educativo e escolar; a sensibilização para a adoção de boas práticas de conduta e para o cumprimento responsável do Regulamento Interno; o envolvimento da comunidade escolar em atividades diversificadas, clubes e projetos; a corresponsabilização dos pais e encarregados de educação na segurança e disciplina dos seus filhos e educandos e a otimização das parcerias estabelecidas no âmbito da formação, saúde, segurança, cultura, artes e desporto.

3.2. Caracterização dos grupos

Apesar de a prática, pedagógica e investigativa, ter decorrido no mesmo contexto, esta aconteceu, em dois anos letivos distintos (2016/2017 e 2017/2018), com dois grupos de 25 crianças com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos (quadros 5 e 6).

Quadro 5. Quadro-resumo da caracterização do grupo de crianças (2016/2017)

Género		Número de crianças por género e idade		Nacionalidade	Minorias étnicas	N.E.E.	Tempo de frequência na instituição	
Feminino	12	4 anos	5	Portuguesa	Nenhuma criança	Nenhuma criança	Há 1 ano	6
		5 anos	7					
Masculino	13	4 anos	2				Há 0 anos	19
		5 anos	8					
		6 anos	3					

Quadro 6. Quadro-resumo da caracterização do grupo de crianças (2017/2018)

Género		Número de crianças por género e idade		Nacionalidade		Minorias étnicas	N.E.E.	Tempo de frequência na instituição	
Feminino	16	4 anos	4	Portuguesa	19	Nenhuma criança	Nenhuma criança	Há 1 ano	13
		5 anos	11	Angolana	2				
		6 anos	1	Brasileira	3				
Masculino	9	5 anos	9	Venezuelana	1			Há 0 anos	12

Apesar de todas as crianças que integraram o grupo no ano letivo 2016/2017, serem de nacionalidade portuguesa, duas descendem de pai e mãe com nacionalidade brasileira,

uma descende de mãe brasileira e pai moçambicano, duas descendem de pai e mãe guineenses, uma descende de pai estado-unidense e outra de mãe angolana. Não existe nenhuma criança com N.E.E., ainda que uma criança estivesse a ser acompanhada, a título particular, por uma terapeuta da fala. Paralelamente, no ano letivo 2017/2018, existem duas crianças angolanas, três brasileiras e uma com dupla nacionalidade (portuguesa-venezuelana), bem como duas crianças descendentes de pai e mãe romenos, uma criança descendente de pai estado-unidense, uma descendente de pai cabo-verdiano e mãe são-tomense, uma descendente de mãe brasileira e uma descendente de mãe brasileira e pai moçambicano. Não existe nenhuma criança com N.E.E. Há que assinalar que a língua materna de uma das crianças é o espanhol, ainda que esta fale e compreenda o português.

A caracterização dos grupos quanto à classe social (Cf. Apêndices B e C) resultou dos dados fornecidos pela educadora cooperante, estando explanados seguidamente. Como se observa na figura 4, no ano letivo 2016/2017, a idade dos pais das crianças varia entre os 23 e os 47 anos de idade, em que a faixa etária predominante está compreendida entre os 36 e os 45 anos. Na figura 5, verifica-se que a maioria dos pais apresenta habilitações académicas inferiores ao ensino superior. O nível de escolaridade no universo pai e mãe é equivalente, todavia com o 4º ano de escolaridade existe uma mãe, assim como com o grau de mestre.

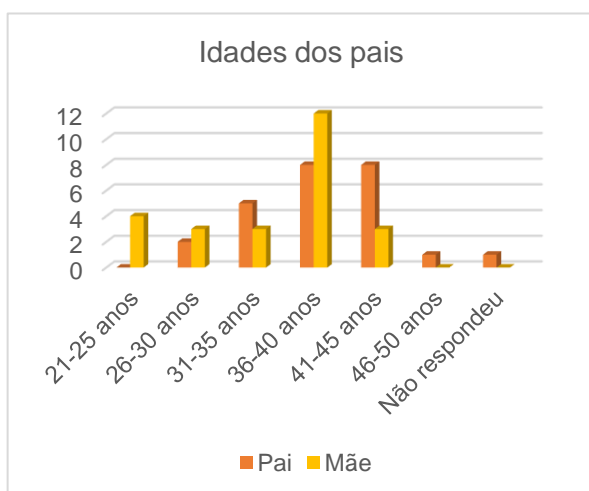


Figura 4. Idades dos pais (2016/2017)

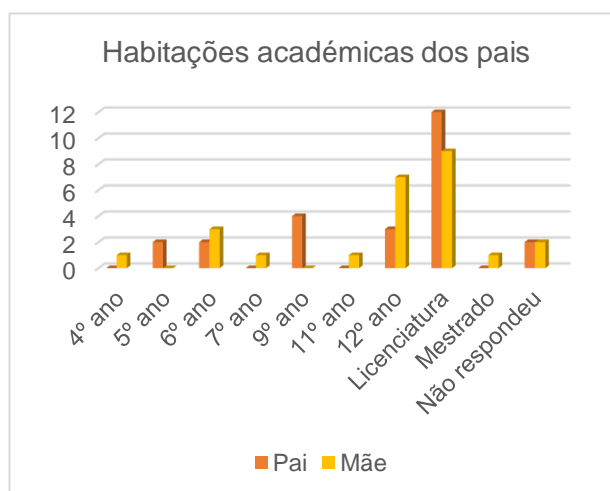


Figura 5. Habilitações académicas dos pais (2016/2017)

Por outro lado, no ano letivo 2017/2018, a idade dos pais das crianças varia entre os 24 e os 56 anos de idade. Como se observa na figura 6, a faixa etária predominante está compreendida entre os 31 e os 45 anos. Na figura 7, verifica-se que a maioria dos pais apresenta habilitações académicas equivalentes ao ensino secundário e ao ensino superior. O nível de escolaridade no universo pai e mãe é variável, apresentando-se a mãe como o elemento mais escolarizado, dado existir uma mãe com o grau de mestre e nenhuma apresentar habilitações inferiores ao 7.º ano de escolaridade.

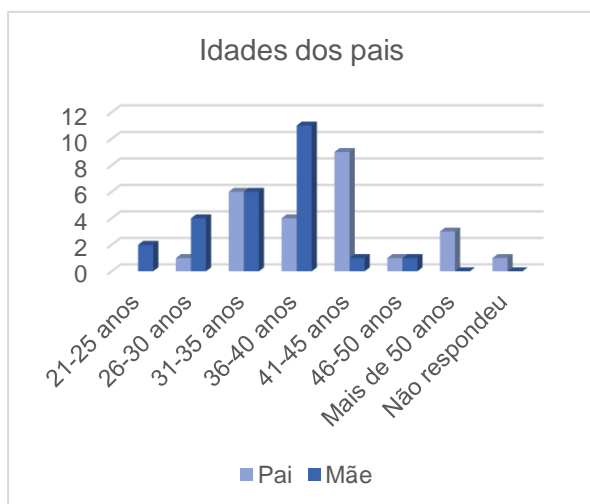


Figura 6. Idades dos pais (2017/2018)

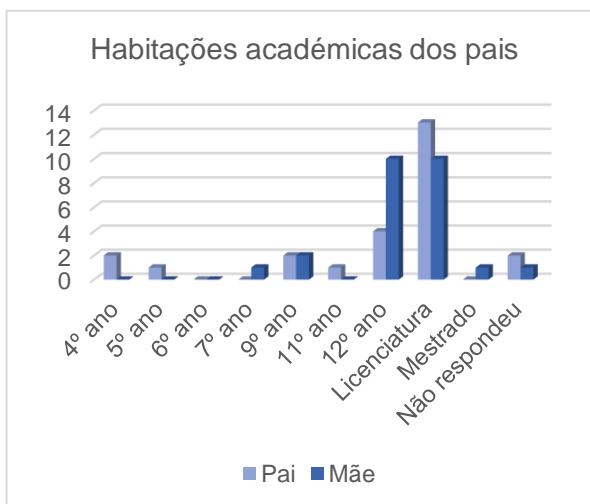


Figura 7. Habilitações académicas dos pais (2017/2018)

No ano letivo 2016/2017, as profissões dos pais são contabilista, funcionário público, servente, administrativo, advogado, bancário, técnico de obra, subempreiteiro, publicitário, ajudante de mecânica, arquivista, engenheiro informático, comercial, auxiliar de armazém, empregado de limpeza, sociólogo, gerente e operador de sistemas. As profissões das mães são cozinheira, secretária, empregada de limpeza, administrativa, cabeleireira, técnica auxiliar, enfermeira, rececionista, auxiliar de infância, arquivista, engenheira informática, escriturária, bancária, auxiliar de limpeza, socióloga e auxiliar administrativa. Nove pais encontram-se desempregados.

Simultaneamente, no ano letivo 2017/2018, as profissões dos pais são publicitário, administrativo, ajudante de mecânica, arquivista, engenheiro informático, *barman*, advogado, auxiliar de armazém, bancário, engenheiro civil, programador, sociólogo, empregado de limpeza, orçamentista, gestor de projetos, professor, jurista, auxiliar administrativo, operador de sistemas e chefe de cozinha. As profissões das mães são enfermeira, rececionista, auxiliar de infância, arquivista, engenheira informática, administrativa, lojista, escriturária, bancária, funcionária pública, restauração, socióloga,

auxiliar de limpeza, professora de educação física, psicóloga, formadora, esteticista auxiliar administrativa, cozinheira e professora de dança. Cinco pais encontram-se desempregados.

A constituição do agregado familiar é diversificada. Assim, ano letivo 2016/2017, das 25 crianças que constituem o grupo, sete crianças pertencem a famílias monoparentais e uma vive com a avó, uma vez que os pais se encontram em Angola; e no ano letivo 2017/2018, oito crianças pertencem a famílias monoparentais e duas vivem com outros familiares (avó e tios), pelo facto de os pais estarem a trabalhar em Angola. O número de irmãos das crianças que integram os dois grupos, encontra-se explanado nas figuras 8 e 9 (Cf. Apêndices B e C para verificar a idade e o género dos irmãos).

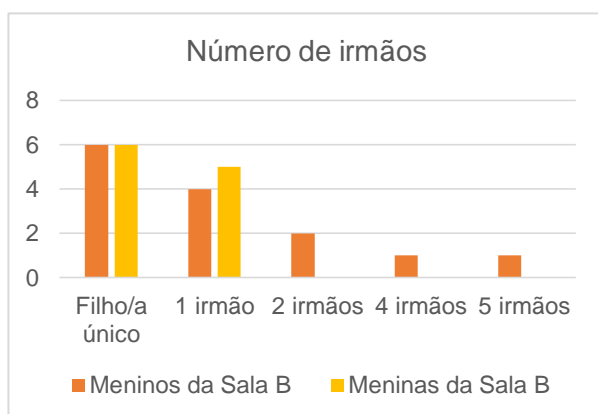


Figura 8. Número de irmãos (2016/2017)

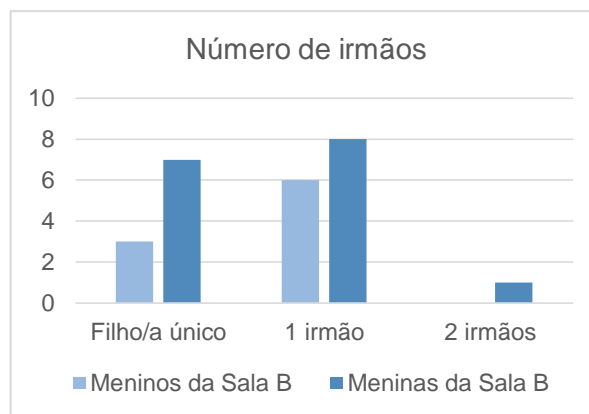


Figura 9. Número de irmãos (2017/2018)

Relativamente ao concelho de residência, as crianças de ambos os grupos residem no concelho de Odivelas.

As crianças encontram-se num nível de desenvolvimento adequado à sua faixa, porém algumas crianças mais tímidas demonstram menor facilidade em comunicar. Trata-se de dois grupos motivados para todas as atividades, interessando-se por novas aprendizagens. As áreas preferidas da sala de atividades do primeiro grupo são as áreas do faz-de-conta, jogos e plasticina e do segundo grupo são as áreas do faz-de-conta, ciências, jogos de chão e de mesa, plasticina e a matemática. Ambos os grupos apresentam dificuldade em permanecer nas áreas e em conservar e arrumar os materiais. A maioria das crianças é autónoma relativamente à alimentação e higiene, ainda que certas crianças necessitem do apoio do adulto na lavagem das mãos, no vestir, no despir e na hora da refeição, dado não gostarem de vários ingredientes.

3.3. Caracterização do ambiente educativo

Para caracterizar o ambiente educativo da sala B, teve-se em consideração o artigo “Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en Educación Infantil: Dimensiones y Variables a Considerar” de Lina Iglesias Forneiro (2008).

Os conceitos de espaço e ambiente são, muitas vezes, confundidos. No entanto, Forneiro (2008) estabelece diferenças entre estes conceitos, pois “«ambiente» se refiere al conjunto del espacio físico y a las relaciones que en él se establecen (los afectos, las relaciones interindividuales entre los niños, entre niños y adultos, entre niños y la sociedad en su conjunto)” (Forneiro, 2008, p.52). Apoiando-nos nesta definição, compreende-se que ainda que exista uma forte relação entre o conceito de espaço e ambiente, tornar-se-ia redutor afirmar que se tratam de sinónimos, quando o espaço físico representa uma única dimensão do ambiente educativo. Assim, entende-se o conceito de ambiente educativo “como una estructura de cuatro dimensiones claramente definidas e interrelacionadas entre sí: dimensión física, dimensión funcional, dimensión temporal e dimensión relacional” (Forneiro, 2008, p.52).

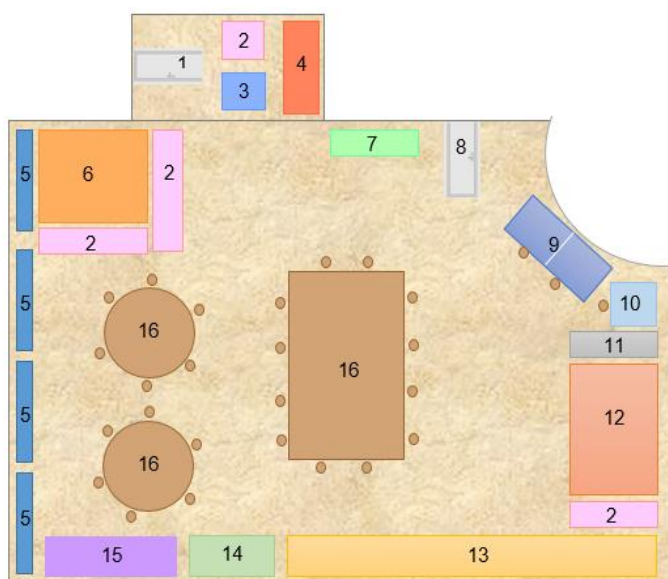
3.3.1. Dimensão física

A dimensão física de uma sala, em particular de uma sala de atividades, relaciona-se com a estrutura, delimitação e dinamismo ou, por outras palavras, o que existe no espaço e como se organiza (Forneiro, 2008).

A sala B apresenta grandes dimensões, cujos m² a educadora cooperante não conseguiu especificar. Esta sala de atividades obedece aos critérios estipulados pelo Despacho Conjunto n.º 268/97, de 25 de Agosto, nomeadamente ter um pavimento confortável, resistente, lavável, antiderrapante e pouco refletor de som, possuir uma bancada fixa com ponto de água, acesso fácil ao exterior proporcionado por duas portas, bem como aos vestuários, sendo este último um espaço autónomo da sala de atividades, tal como definido pelo mesmo despacho. A iluminação é maioritariamente natural potenciada por quatro janelas. As condições térmicas e sonoras são adequadas, existindo na sala dois aquecedores e uma ventoinha.

Considerando Forneiro (2008), a decoração da sala de atividades transforma-se em conteúdo de aprendizagem devido à harmonia das cores e apresentação dos trabalhos. Esta ideia corrobora aquilo que se verifica na sala B, em que as paredes e o teto

ostentam cores claras e a decoração da sala resulta da participação das crianças, como se observa nos diferentes trabalhos expostos nas paredes e janelas, assim como outros instrumentos, a saber: quadro de presenças, quadro do tempo e mapa dos aniversários. A planta da sala apresenta-se na figura 10.



Legenda:

1 – Porta para o espaço exterior; 2 – Estantes para arrumação de materiais; 3 – Área da pintura; 4 – Armários e lavatório; 5 – Janelas; 6 – Área da biblioteca; 7 – Secretária da educadora; 8 – Porta para a casa de banho, cabides e espaço exterior; 9 – Área das ciências e computador; 10 – Área da matemática; 11 – Área dos jogos de tapete; 12 – Acolhimento; 13 – Área do faz de conta; 14 – Área da garagem; 15 – Área dos jogos; 16 – Mesas de trabalho.

Figura 10. Planta da sala

Utilizando a terminologia de Forneiro (2008), na variável estrutura estão incluídas três categorias: espaços, zonas e pontos. Assim, espaços são “todos aquellos escenarios de actividad constituidos únicamente por elementos del mobiliário” (Forneiro, 2008, p.58). Na sala de atividades verificam-se dois espaços, nomeadamente as mesas de trabalho e um armário com lavatório (figuras 11 e 12).



Figura 11. Mesas de trabalho



Figura 12. Armário com lavatório

Ao mesmo tempo verificam-se zonas, isto é, “escenários de actividade donde la superficie disponible para la realización de las actividades aparece claramente delimitada” (Forneiro, 2008, p.58), pelo que no quadro 7 se apresentam as áreas e os materiais presentes em cada uma delas.

Quadro 7. Áreas e materiais existentes na sala

Áreas:	Materiais:	Evidências:
Tapete	Tapete, instrumentos de trabalho (quadro das presenças, quadro do tempo) e aquecedor.	
Ciências	Mesa, duas cadeiras, balança, insetos, observatório e lupas.	
Computador	Mesa, duas cadeiras, computador e rato.	
Matemática	Mesa, cadeira e jogo de encaixe com pregos, parafusos e martelo de plástico.	
Jogos de tapete	Estante, tapete, jogos de construções, letras e tubos de encaixe.	

Faz de conta	<p>Espelho, vassoura, balde, aquecedor, baú com roupa, malas, cestos, mesa de cabeceira, cómoda, estantes, banheira, fraldário, chuveiro, quatro bonecos multirraciais, cozinha, fogão, armário de cozinha, mesa, quatro cadeiras, bule, copos, chávenas, panos, alimentos de plástico, colheres de pau, talheres, frigorífico, caixa de primeiros socorros, tábua e ferro de engomar.</p>	
Garagem	<p>Tapete, pista de madeira, pista de plástico e carros.</p>	
Jogos	<p>Estante, jogos de encaixe de madeira, memória, <i>puzzles</i>, enfiamentos, blocos lógicos, abacos, bingo, quem é quem, alfabeto e lojas.</p>	
Escrita e Plasticina	<p>Folhas, material de escrita (lápiz de grafite, lápis de cor, lápis de cera e canetas de feltro e plasticina).</p>	
Biblioteca	<p>Estante, livros, dois <i>puffs</i>, livros de contos tradicionais, contos de fadas e álbuns narrativos.</p>	
Pintura	<p>Cavalete e garrafas de água.</p>	

Categorizam-se como pontos, “todos los elementos que situados en las paredes constituyen, de algún modo, escenarios de actividad cumpliendo una función importante” (p.58), tais como o quadro de presenças, o quadro do tempo, regras e os trabalhos realizados pelas crianças (figura 13). Observa-se, ainda, na sala B uma secretária da educadora com telefone, computador e outros materiais (figura 14).



Figura 13. Quadro de presenças e quadro do tempo



Figura 14. Mesa da educadora

Tendo como referência Silva et al (2016) que defendem que “a escolha de materiais deverá atender a critérios de qualidade e variedade, baseados na funcionalidade, versatilidade, durabilidade, segurança e valor estético” (p.26), importa referir que os materiais presentes nas áreas de atividades estão ao nível das crianças, não apresentam perigo e estão em bom estado de conservação, com exceção de algumas peças de jogos que estão partidas e alguns livros com lombadas rasgadas. No entanto, não se verificam materiais reutilizáveis ou naturais.

Nesta linha de ideias, Forneiro (2008) refere que para as crianças atuarem autonomamente é imprescindível a organização e rotulação dos materiais das áreas. Esta ideia é corroborada por Silva et al (2016) que defendem que o “conhecimento do espaço e das suas possibilidades é uma condição do desenvolvimento da independência e da autonomia da criança e do grupo” (p.26). Para tal, as crianças devem participar na organização, tomando decisões sobre as mudanças a realizar. Deste modo, as áreas da sala estão identificadas com exceção da área dos jogos e da área da escrita e plasticina. Estas etiquetas foram construídas pelas crianças, bem como a definição do espaço físico que cada área ocupa. Ao contrário das restantes áreas, nos jogos é perceptível uma organização segundo uma etiquetagem de cor. Porém, a arrumação dos materiais não reflete uma organização segundo esse critério.

Em relação à delimitação, Forneiro (2008) estabelece três critérios: não há delimitação, delimitação débil e delimitação forte. Neste sentido, as áreas do acolhimento, mesas de trabalho, jogos de tapete, faz de conta e biblioteca apresentam uma delimitação forte,

pois estão delimitadas por tapetes, estantes de difícil movimentação ou mesas e cadeiras. Ainda que as áreas da matemática e das ciências apresentem mobiliário de difícil movimentação, considera-se a sua delimitação débil, uma vez que os materiais destas áreas estão presentes noutras áreas de atividades, tais como jogos, livros e globo. Relativamente ao critério de não existir delimitação, tal verifica-se na área da garagem por não apresentar qualquer delimitação, o que faz com que pareça parte integrante da área do faz de conta; na área da escrita e plasticina por não existir qualquer identificação e funcionar, também, como local de arrumação; na área do computador porque esta encontra-se integrada na mesa da área das ciências e na área da pintura por se encontrar num local de passagem e sem materiais à disposição das crianças (folhas, tintas, pincéis).

No que concerne ao mobiliário existente na sala de atividades, Forneiro (2008) sugere que se analisem os seguintes itens: móvel, ligeiro e pesado, dado que estes itens apresentam uma correlação com o dinamismo presente na sala de atividades. Desta forma, considera-se que a organização da sala é suscetível de ser alterada ao longo do ano porque todo o mobiliário é móvel, com exceção do armário com lavatório que é fixo.

3.3.2. Dimensão funcional

Segundo Forneiro (2008), na dimensão funcional, devem ter-se em conta três variáveis: "el tipo de actividades que se realizan en cada zona, el tipo de zonas en función de la actividad que se crea en el aula, y la polivalencia de esas zonas" (p.59). Quanto às atividades realizadas em cada zona, a autora estabelece a seguinte divisão:

Quadro 8. Funcionalidade das áreas

Classificação das tarefas (Forneiro, 2008)	Onde se verificam?	De que forma se verificam?
<i>Actividades de encuentro y comunicación</i>	Acolhimento	Diálogo entre a educadora e as crianças no início e no final do dia, canto da canção do "Bom dia" e de outras canções, marcação da data, tempo e das presenças e atividades de expressão musical;
<i>Actividades de juego simbólico y juego libre</i>	Área do faz de conta	Atividades na área de faz de conta, com o jogo simbólico, onde as crianças recriam situações do dia a dia;
<i>Actividades de movimiento y expresión corporal</i>	Sala	Atividades orientadas e/ou livres no âmbito do domínio da educação física e subdomínios da dança e jogo dramático/teatro;
<i>Actividades de expresión y representación gráfica</i>	Mesas de trabalho	Atividades no âmbito das artes visuais;
<i>Actividades de expresión y representación plástica</i>	Mesas de trabalho Área da pintura	Atividades no âmbito das artes visuais;

<i>Actividades de observación y lectura</i>	Acolhimento Área da biblioteca Área das ciências	Conto de histórias no tapete e exploração autónoma dos livros na área da biblioteca; observações, com lupa e observatório na área das ciências.
<i>Actividades de manipulación y experimentación</i>	Área da garagem	Manipulação de carros, camiões e construções;
<i>Actividades con juegos didácticos estructurados y no estructurados</i>	Área dos jogos Área dos jogos de tapete Área da matemática	Realização de jogos na área dos jogos, dos jogos de tapete e da matemática;
<i>Actividades de gestión, de servicio y rutinas</i>	Acolhimento, mesas de trabalho, refeitório e casas de banho	Acolhimento, higiene, reforço da manhã, almoço e arrumação da sala;
<i>Actividades de transición</i>	Acolhimento e em todo o espaço da sala	Canção do “Bom dia, canção que antecede a arrumação dos materiais e lengalenga antes da hora do conto.

As áreas de atividades apresentam um número limite de crianças definido conjuntamente com a educadora, que consiste no máximo de duas crianças na área das ciências, uma criança na área do computador, uma criança na área da matemática, cinco crianças nos jogos de tapete, quatro crianças no faz de conta, três crianças na garagem e três na biblioteca. As áreas dos jogos, escrita e plasticina e pintura não apresentam nenhum limite definido.

Considerando a diferenciação de zonas de Forneiro (2008), verifica-se na sala a zona de atividade principal, onde se localizam as áreas e mesas de trabalho; zona de gestão, serviço e rotinas onde se incluem a área onde acontece o acolhimento e as paredes de exposição de trabalhos; zona de arrumação com as estantes de arrumação, cabides e armário com o lavatório e zona nula como a secretária da educadora, onde não se observou nenhuma atividade.

Relativamente às funções das zonas, Forneiro (2008) distingue duas variáveis: áreas com uma única função e áreas com múltiplas funções. Na sala B verifica-se funcionalidade múltipla, ou seja, polivalência na zona do acolhimento, onde se realiza a reunião no início e final do dia, a nomeação do chefe do dia, a marcação da data, tempo e presenças, o canto da canção do “Bom dia”, a contagem do número de crianças presentes e atividades orientadas no âmbito do domínio da linguagem oral e abordagem à escrita e subdomínios da música, dança e jogo dramático/teatro. As mesas de trabalho também são uma zona de funcionalidade múltipla, onde se realizam atividades propostas pelo adulto ou da iniciativa das crianças e, ainda, o reforço da manhã.

3.3.3. Dimensão temporal

Silva et al (2016) fazem referência à organização do tempo como “uma rotina que é pedagógica porque é intencionalmente planeada pelo/a educador/a e porque é conhecida pelas crianças, que sabem o que podem fazer nos vários momentos e prever a sua sucessão, tendo a liberdade de propor modificações” (p.27). Reforçando a ideia da participação das crianças na organização do tempo, Silva et al (2016) defendem que o “tempo é de cada criança, do grupo e do/a educador/a” e, por isso, importa que a sua organização seja decidida pelo/a educador/a e pelas crianças” (p.27).

Relativamente às rotinas, Silva et al (2016) preconizam que têm que ver com:

Prever e organizar um tempo simultaneamente estruturado e flexível, em que os diferentes momentos tenham sentido para as crianças e que tenha em conta que precisam de tempo para fazerem experiências e explorarem, para brincarem, para experimentarem novas ideias, modificarem as suas realizações e para as aperfeiçoarem (p.27).

As rotinas da sala B, ainda que flexíveis, encontram-se explanadas no quadro 9.

Quadro 9. Rotina diária

Horas	Rotina diária
9h00	Acolhimento: chegada das crianças à sala de atividades, arrumação dos pertences nos cabides, higiene e distribuição das crianças pelo tapete;
9h10	Eleição do chefe do dia, marcação da data, preenchimento do quadro do tempo, do quadro das presenças, canto do “Bom dia” e contagem do número de crianças.
9h30	Atividade orientada
10h30	Arrumação da sala e higiene
10h40	Reforço da manhã
11h00	Recreio
11h30	Higiene/ Almoço/ Recreio
13h15	Atividade orientada
14h00	Exploração das áreas
14h40	Arrumação da sala e higiene
15h00	Reunião em grande grupo

Por outro lado, Forneiro (2008) relaciona a organização temporal com “el nivel de control y participaci3n que el docente tenia sobre las actividades desarrolladas en cada momento” (p.65), distinguindo, assim, três momentos de atividades: livres; planificadas; de gestão, serviço e rotinas. Como se verifica nas rotinas apresentadas anteriormente, existem momentos de atividades livres e de atividades planificadas, mas também de gestão, serviços e rotinas como acolhimento, arrumação, higiene, reforço da manhã, almoço e de reunião no tapete, quer ao início, quer ao final do dia.

3.3.4. Dimensão relacional

Considerando Silva et al (2016), a forma como o educador dispõe o espaço e os materiais promove o envolvimento ou a implicação das crianças. Desta forma, um ambiente educativo “relacional e securizante, em que a criança é valorizada (...) contribui para o seu bem-estar e autoestima, e, ainda, como um contexto democrático em que as crianças participam na vida do grupo e no desenvolvimento do processo da aprendizagem” (p.33). Assim sendo, a organização do espaço da sala resulta de um trabalho de equipa entre a educadora/estagiária e as crianças, o que promove a consciência da vida democrática em grupo. A sala apresenta, ainda, instrumentos como o quadro de presenças, marcação do dia do calendário e tempo, bem como diálogos que apelam a uma maior participação do grupo no processo educativo, tais como a definição do número limite de crianças em cada área. Não obstante, denota-se a ausência de instrumentos de planeamento do dia, do comportamento e das regras da sala ou das áreas de atividades.

Segundo Oliveira-Formosinho (2007) e Araújo (2011), dependendo do estilo das interações pode verificar-se uma pedagogia transmissiva ou participativa. Silva et al (2016) afirmam que numa dinâmica de interação em que estão articuladas as iniciativas das crianças e as do educador “brincar torna-se um meio privilegiado para promover a relação entre crianças e entre estas e o/a educador/a, facilitando o desenvolvimento de competências sociais e comunicacionais e o domínio progressivo da expressão oral” (p.11). Também as opções educativas presentes no projeto desta sala vão ao encontro de uma pedagogia participativa, tal como se verifica em “aprendizagem cooperativa numa perspetiva construtivista” ou “atividades e projetos negociados com as crianças, desenvolvendo-os em torno de diferentes conteúdos, tendo por base os interesses e saberes das crianças” (Projeto educativo de sala 2017/2018). Desta forma, privilegia-se uma metodologia pedagógica – Trabalho de Projeto. Esta metodologia engloba quatro fases fundamentais: definição do problema; planificação e desenvolvimento do trabalho; execução e, por fim, divulgação e avaliação; podendo ser definida como:

Uma metodologia assumida em grupo que pressupõe uma grande implicação de todos os participantes. Envolve trabalho de pesquisa no terreno, tempos de planificação e intervenção com a finalidade de responder a problemas encontrados, problemas considerados de interesse para o grupo e com enfoque social” (Leite, Malpique e Santos 1989, citado por Vasconcelos et al, 2012, p.10).

Para caracterizar a dimensão relacional do ambiente educativo é necessário, na linha de pensamento de Forneiro (2008), compreender quem utiliza o espaço e em que

condições. Neste sentido, há que considerar três variáveis: agrupamento, modalidades de acesso e controlo e participação.

Relativamente ao agrupamento, ou seja, às modalidades de agrupamento das crianças para a realização de propostas de atividades, verificam-se momentos de pequeno grupo, grande grupo ou de trabalho individual. Quanto às modalidades de acesso das crianças aos espaços e às áreas de atividades, verifica-se acesso livre com sistema de seleção, quando as crianças escolhem as áreas de atividades; por ordem direta quando as crianças realizam atividades orientadas pela estagiária; condicionado, quando se solicita às crianças que se desloquem às mesas de trabalho para terminar os trabalhos não concluídos; e de rotina no acesso das crianças aos espaços que servem a mesma, tais como acolhimento, casa de banho, cabides e refeitório. As crianças, apesar de escolherem livremente as áreas de atividades, apenas o fazem após a autorização do adulto para aceder aquele espaço (Forneiro, 2008).

Forneiro (2008), no que concerne ao nível de controlo e participação do educador nos diferentes espaços, definiu cinco níveis: não há controlo, nem participação; não há controlo e há participação pontual; há controlo parcial e participação pontual; há controlo total indireto e participação pontual; há controlo total direto e participação continuada. Na sala B observam-se situações onde não há controlo e há participação pontual tal como na exploração das áreas e no recreio, assumindo o adulto o papel de gestor de conflitos; e controlo total direto e participação continuada nas atividades propostas pela educadora e estagiária e de gestão, serviço e rotinas.

Por fim, e ainda que se verifique, utilizando a terminologia de Oliveira-Formosinho e Araújo (2013), a existência de adultos de referência (educadora e estagiária), também são percecionadas as interações entre assistente-operacional crianças, crianças-assistente operacional e, ainda, com a restante comunidade educativa. A relação com as famílias observa-se através de trocas informais (orais ou escritas), entre a estagiária e a família, aniversários na sala de atividades, entrada dos familiares na sala de atividades para trazer as crianças e realização de trabalhos colaborativos como o projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”. Estes momentos são na opinião de Silva et al (2016), e igualmente da estagiária, “ocasiões para conhecer as suas necessidades e expectativas educativas, ouvir as suas opiniões e sugestões, incentivar a sua participação, e, ainda, para combinar as formas de participação que melhor correspondem às suas disponibilidades” (p.28). A relação com a comunidade educativa é também crucial pelo que os projetos da sala B se desenvolvem promovendo o envolvimento das restantes salas da instituição.

4. Metodologia da Investigação

Este capítulo situa a pesquisa, a calendarização e descrição das etapas de investigação, os participantes e as técnicas/instrumentos de recolha de dados e análise de dados.

4.1. Enquadramento paradigmático e metodológico

Antes de apresentar o enquadramento paradigmático e metodológico da investigação, importa refletir sobre a relevância do envolvimento dos futuros docentes em trabalho de investigação no contexto da sua formação inicial. Alarcão (2001) diz que “todo o professor verdadeiramente merecedor deste nome é, no seu fundo, um investigador e a sua investigação tem íntima relação com a sua função de professor” (p.6). Esta atitude de “professor-investigador” ou de “professor-reflexivo” como defende Ponte (2002), uma vez que são conceitos sobrepostos, mas com significados diferentes, possibilita aos futuros docentes “o desenvolvimento de inovações localmente contextualizadas, bem como uma construção teórica que fundamente práticas mais justas (Cochran-Smith et al (2016, citado por Santos & Patacho, 2016, p.2). Assim, se compreende a importância do trabalho de investigação em contexto de formação inicial, dado ser decisivo na construção da profissionalidade dos futuros docentes (Ponte, 2002).

No que concerne à natureza do paradigma, esta não depende apenas do estudo a realizar, mas também do sistema crenças do investigador. Na linha de pensamento de Sousa (2009) “Não haverá (...) uns métodos melhores que outros, mas métodos que melhor ou pior servem o estudo pretendido” (p.32). Outros autores (Rizo, 2002, Lincoln, Lynham e Guba 2011, citado por Patacho, 2013) corroboram a ideia de que os paradigmas “constituem assunções básicas que representam diferentes visões do mundo e que definem a própria realidade, pelo que orientam para diferentes formas de conceber e de conhecer a realidade social” (p.19).

Desta forma, o posicionamento do investigador e da sua temática num paradigma ou numa posição paradigmática, resultante da compatibilidade dos aspetos definidores de cada paradigma (questão ontológica, questão epistemológica, questão axiológica e questão metodológica), deve anteceder a definição do objeto de estudo e a escolha dos métodos. Patacho (2013) acrescenta, ainda, que o processo de seleção de um tema, identificação em determinadas correntes teóricas, assim como a problematização da realidade social “não são processos neutros, mas culturalmente fundados na pessoa do investigador” (Patacho, 2013, p.26).

O trabalho de investigação em educação realizado por futuros docentes no contexto da sua formação inicial e por docentes no âmbito das suas práticas insere-se, assim, num paradigma participativo, onde o investigador é participante direto no estudo, envolvendo-se em trabalho de investigação com a intenção de compreender e transformar situações-problema emergentes do contexto educativo em que se insere.

Este posicionamento paradigmático é determinado pela confluência dos aspetos ontológicos, epistemológicos e metodológicos. Quanto aos aspetos ontológicos do paradigma participativo: (i) o objeto de estudo é construído socialmente mediante a participação na sala; (ii); o conhecimento resulta de uma co construção entre o educador e a criança, como também com outros elementos (orientador e coorientador); e (iii) a visão da realidade é baseada na participação. Em relação aos aspetos epistemológicos, o conhecimento é holístico e subjetivo porque é ligado a um contexto específico. No que diz respeito aos aspetos metodológicos: (i) trata-se de uma abordagem próxima da investigação-ação (ii) a linguagem e a construção de significados estão enraizadas num contexto partilhado; e (iii) o processo de investigação é baseado na prática, em que a construção de novos conhecimentos acontece através da aplicação de conhecimentos (Lincoln, Lynham e Guba, 2011, citado por Patacho, 2013).

Considerando este posicionamento paradigmático, o envolvimento dos futuros docentes na ação acontece, assim, através de uma prática reflexiva, onde através, por exemplo, de reflexões semanais se clarifica a teoria e interpreta a prática vivenciada no contexto educativo. Em relação aos critérios de qualidade do paradigma participativo, estes encontram-se vinculados à prática com a intenção de conduzir a ação com vista a melhorar as condições para o exercício da prática.

Importa agora situar em que “abordagem próxima da investigação-ação” se situa esta investigação, nomeadamente na metodologia de investigação sobre a própria prática. Este tipo de investigação, embora por vezes confundida, difere da investigação-ação e da investigação académica, podendo ser definida como “um processo fundamental de construção do conhecimento sobre essa mesma prática e, portanto, uma actividade de grande valor para o desenvolvimento profissional dos professores que nela se envolvem activamente” (Ponte, 2002, p.3). A investigação sobre a própria prática pode ter duas intenções, a saber: alterar algum aspeto da prática e procurar compreender a natureza dos problemas que afetam essa prática, no sentido de delinear uma estratégia de ação.

Segundo Ponte (2002) para que a investigação sobre a própria prática assuma a natureza de investigação são necessárias três condições: (i) produzir conhecimentos

novos para o ator que realiza a investigação; (ii) assumir uma metodologia rigorosa e sistemática, permitindo a sua possível reprodução; e (iii) ser pública de forma a ser apreciada e avaliada, para ser eventualmente integrada no grupo de referência.

Salienta-se, ainda, que nas palavras de Ponte (2002), qualquer investigação deve assumir quatro momentos: (i) a formulação do problema ou das questões do estudo, sendo suscetíveis de resposta com os recursos existentes e do interesse do docente; (ii) a recolha de elementos que permitam responder a esse problema, o que pressupõe a realização de um plano de investigação, onde se traduz a metodologia de trabalho, podendo ser de natureza quantitativa ou qualitativa; (iii) a interpretação da informação recolhida com vista a tirar conclusões, e (iv) a divulgação dos resultados e conclusões através de conversas informais com atores próximos do investigador ou da equipa de investigação ou em apresentações formais em encontros e publicações em revistas. Intimamente relacionado com as três condições e momentos da investigação enunciados anteriormente, encontra-se o cumprimento de determinados critérios de qualidade. Ponte (2002) propõem os seguintes critérios: vínculo com a prática, autenticidade, novidade, qualidade metodológica e qualidade dialógica.

Faz-se agora referência ao método utilizado na presente investigação, ainda que de acordo com Patacho (2013) “a principal discussão na investigação em ciências sociais não deverá ser a questão do método, mas sim, essencialmente, a questão paradigmática” (p.26), pelo que a ênfase excessiva na distinção ou complementaridade entre métodos quantitativos e métodos qualitativos “acaba por ser uma questão estritamente metodológica de menor importância” (p.19).

Não obstante, é importante compreender estes dois métodos. Para Bento (2012), a “investigação educacional tem sido descrita como quantitativa ou qualitativa”, sendo comum verificar “estudos que são qualitativos, que têm algumas características qualitativas ou que usam ambas as abordagens” (p.1).

Relativamente à investigação qualitativa, Bogdan e Biklen (1994) inferem:

Utilizamos a expressão investigação qualitativa como um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características. Os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico. As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objectivo de investigar os fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural (p.16).

Também Bell (2004) afirma que os “investigadores quantitativos recolhem os factos e estudam a relação entre eles” e os investigadores qualitativos “estão mais interessados

em compreender as percepções individuais do mundo. Procuram compreensão, em vez de análise estatística. (...). Contudo, há momentos em que os investigadores qualitativos recorrem a técnicas quantitativas, e vice-versa” (pp. 19-20). Por outro lado, Patacho (2013) afirma que a investigação qualitativa “criou os seus próprios critérios de qualidade, muito ligados à autenticidade dos significados no que toca à sua significância para os sujeitos implicados e contextos estudados” (p.22).

Em síntese, a investigação que aqui se apresenta é uma investigação sobre a própria prática, inserida no paradigma participativo e numa abordagem de natureza qualitativa, tendo sido realizada com a intenção de perceber: “Qual o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática com um grupo de crianças de cinco e seis anos?”. Após o primeiro momento da investigação, ou seja, a definição da problemática em que a estagiária/investigadora definiu uma problemática com base nas suas motivações e nas motivações do grupo, colocou questões de investigação sobre o problema e enunciou os objetivos pretendidos com a investigação e, consequentemente, com essas questões; urgiu o momento de recolha de elementos com a intenção de recolher dados que possibilitassem a construção de um plano de ação adequado aos interesses e necessidades do grupo em particular. Foi neste momento que se selecionaram os participantes da investigação, se definiram as/os técnicas/instrumentos de recolha e análise de dados e se realizaram as primeiras entrevistas à educadora e às crianças. Posteriormente, mas ainda neste segundo momento, recolheram-se dados ao longo das tarefas promovidas e realizaram-se as segundas entrevistas à educadora e às crianças. O terceiro momento foi a interpretação da informação, triangulando-se os dados recolhidos ao longo dos momentos anteriores, chegando-se a conclusões e dando resposta às questões de investigação. O quarto momento aconteceu através de conversas informais com atores próximos da investigadora (educadora cooperante, orientadora e coorientadora) e, no final, através de uma apresentação/defesa com vista a tornar pública esta investigação sobre a própria prática da estagiária/investigadora.

4.2. Identificação da problemática, questões de investigação e objetivos

Ao longo da formação inicial, a partir de diferentes unidades curriculares, foi crescendo o interesse da estagiária sobre a literatura para a infância e o domínio da matemática, assim como sobre a importância destas duas dimensões no desenvolvimento integral da criança. Contudo, não foram apenas razões de natureza teórica, isto é, ligadas à

motivação da investigadora em aprofundar conhecimento dessas áreas temáticas, uma vez que surgiram, também, várias razões de natureza prática, ligadas ao contexto educativo que seguidamente se apresentam.

No decorrer da prática foi possível verificar que apesar de existir uma área da matemática na sala de atividades, esta encontrava-se pouco apetrechada, apresentando apenas um jogo de encaixe com martelos, pregos e parafusos, pelo que nos momentos de atividade livre, esta área não era selecionada pelo grupo. Por outro lado, constatou-se que as crianças apresentavam uma motivação intrínseca pelas histórias, manifestando muita atenção e interesse quando o adulto as contava.

Por estas razões, pode-se inferir que a área temática em que se insere a investigação emergiu da motivação das crianças, mas também do interesse da estagiária, enquanto investigadora da própria prática e futura educadora, em perceber quais as potencialidades da mesma.

Para dar resposta à problemática proposta pela estagiária – “Qual o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática com um grupo de crianças de cinco e seis anos?” – como também aos interesses das crianças, emergiu o projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”, respeitando a metodologia pedagógica – Trabalho de Projeto. No levantamento das ideias das crianças, compreendeu-se, também, que o grupo apresentava dificuldade em diferenciar a área da matemática da área ciências, dada a sua proximidade física e que as representações de algumas crianças face à matemática eram: “é para os mais crescidos”, “é estudar” e “é trabalhar”, não demonstrando terem contacto com a premissa “aprender a brincar”.

Atendendo ao que anteriormente foi enunciado, construiu-se uma sequência de tarefas, delineada a partir das histórias *A Casa da Mosca Fosca* de Eva Mejuto e Sérgio Mora e *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi e Niamh Sharkey e, ainda, dos interesses enunciados pelas crianças. Estas tarefas são promotoras das quatro componentes do domínio da matemática (números e operações, organização e tratamento de dados, geometria e medida e Interesse e curiosidade pela matemática), mas também dinamizadoras da área da matemática e articuladas com outras áreas e domínios das OCEPE (2016).

Com vista a dar resposta à problemática a investigar, formularam-se três questões de investigação:

- Que conexões matemáticas são estabelecidas pelas crianças entre as tarefas matemáticas e as histórias que as introduziram?

- Como pode a literatura para a infância ser promotora de aprendizagens matemáticas?
- De que forma é que esta abordagem influencia o envolvimento das crianças ao nível da educação matemática?

Os objetivos apresentados, em seguida, foram construídos tendo como base a problemática e as questões que orientaram a investigação:

- Identificar as possíveis conexões matemáticas que as crianças realizam entre as histórias - *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante* - e a sequência de tarefas matemáticas subjacente ao reconto das histórias;
- Perceber qual o papel da literatura para a infância na promoção de aprendizagens matemáticas;
- Verificar de que forma as crianças se envolvem nas tarefas matemáticas decorrentes da exploração das duas histórias.

4.3. Participantes da investigação

Os sujeitos da presente investigação integram dois grupos heterogéneos, quanto ao género, idade, níveis de desenvolvimento, sendo compostos por 25 crianças com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos de idade.

Realça-se que embora as tarefas integradas nos dois planos de ação sejam destinadas ao grande grupo, foram selecionadas, para a recolha de dados e avaliação do nível de envolvimento, quatro crianças no primeiro ano letivo (2016/2017) e quatro crianças no segundo ano letivo (2017/2018).

Os critérios utilizados na seleção das crianças estão relacionados com a faixa etária, assiduidade, integração no grupo desde o ano anterior e capacidade de comunicação. Estes critérios foram definidos conjuntamente com a educadora cooperante com a intenção de assegurar que os dados recolhidos pudessem dar resposta à problemática. Paralelamente, também foram sujeitos do projeto a educadora titular da sala de atividades, a assistente operacional e a estagiária/investigadora, dado serem elementos participantes e determinantes durante a investigação.

Seguidamente encontra-se um esquema de apresentação dos participantes (figura 15), bem como as características individuais e factuais das oito crianças (quadros 10 e 11). De modo a salvaguardar o anonimato e confidencialidade de cada criança, designar-se-

ão as mesmas com uma letra (letra C) e um número, a saber: C1, C4, C9, C12, C26, C37, C44 e C49. A C12 e a C26 são a mesma criança, sendo que sempre que se referencia como C12, tais dados foram recolhidos no ano letivo 2016/2017 e quando se designa como C26 tal aconteceu no ano letivo 2017/2018.

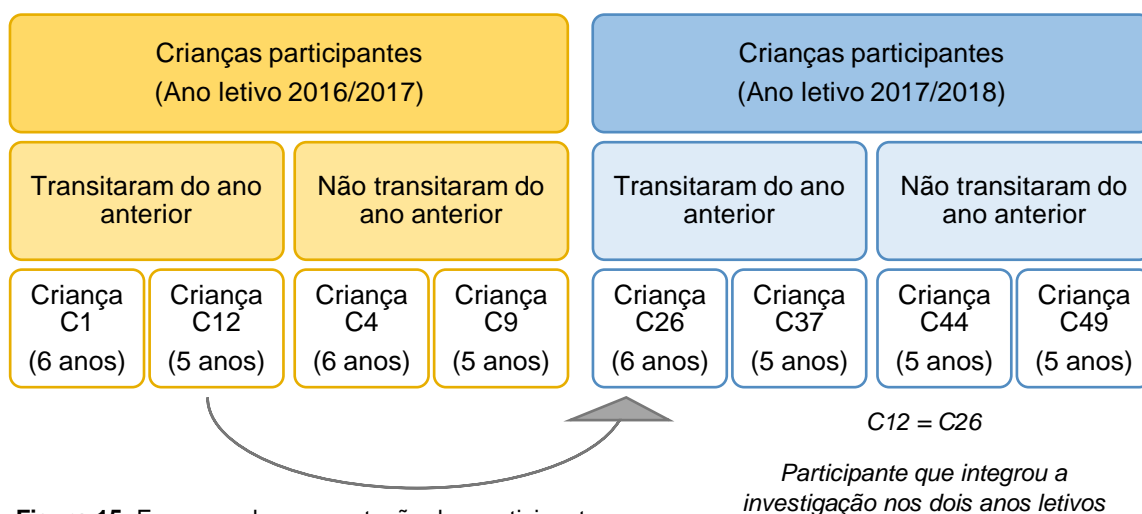


Figura 15. Esquema de apresentação dos participantes

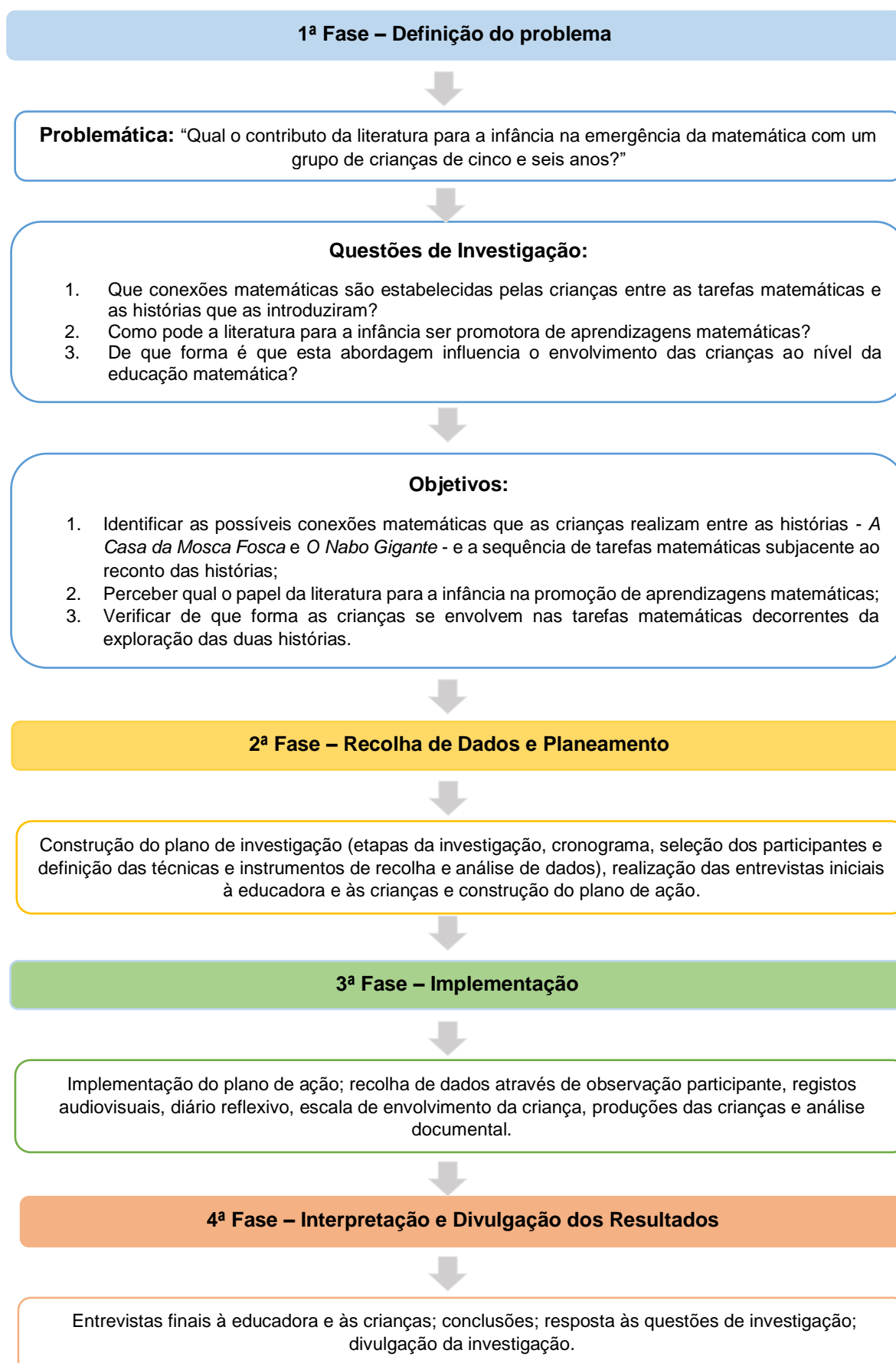
Quadro 10. Caracterização dos participantes (2016/2017)

Participantes	Descrição
Criança C1	A criança C1 nasceu em janeiro de 2011 e integra o grupo da sala B desde o ano anterior, sendo o elemento mais velho, pelo que no ano letivo (2017-2018) transitará para o 1.º Ciclo. O C1 vive com os pais, ambos de 46 anos e com um irmão mais velho de sete anos. Os pais do C1 são licenciados, encontrando-se a mãe a exercer funções de administrativa num centro de emprego e o pai como contabilista.
Criança C4	A criança C4 nasceu em abril de 2011 e integra o grupo da sala B pela primeira vez, sendo um dos elementos mais velhos, pelo que no ano letivo (2017-2018) transitará para o 1.º Ciclo. O C4 vive com o pai de 43 anos, com a mãe de 41 anos e com duas irmãs mais velhas, com 13 e 19 anos respetivamente. Não há informação académica relativamente ao pai, mas a mãe tem o 6.º ano, encontrando-se o pai desempregado e a mãe a exercer a profissão de cozinheira.
Criança C9	A criança C9 nasceu em setembro de 2011 e integra o grupo da sala B pela primeira vez. O pai do C9 tem 34 anos e a mãe 37 anos, mas o C9 vive apenas com a mãe, dado não ter irmãos e os pais se encontrarem em processo de divórcio. O pai do C9 é licenciado e exerce a profissão de bancário e a mãe do C9 tem o 11.º ano e é administrativa.
Criança C12	A criança C12 nasceu em outubro de 2011 e integra o grupo da sala B desde o ano anterior. A C12 vive com o pai de 43 anos, com a mãe de 39 anos e uma irmã de um ano. O pai da C12 é licenciado e exerce a profissão de publicitário e a mãe da C12 é mestre e exerce a profissão de enfermeira.

Quadro 11. Caracterização dos participantes (2017/2018)

Participantes	Descrição
Criança C26	É a única criança que participou nos dois momentos da investigação, sendo referenciada no ano letivo anterior como C12.
Criança C37	A criança C37 nasceu em março de 2012 e frequenta a sala B pela segunda vez. O C37 vive com o pai de 46 anos, com a mãe de 39 anos e com um irmão de sete anos. Os pais do C37 são licenciados, encontrando-se ambos a exercer a profissão de bancário.
Criança C44	A criança C44 nasceu em julho de 2012 e frequenta a sala B pela primeira vez. A C44 vive com o pai de 35 anos e com a mãe de 34 anos. Os pais da C44 são licenciados, encontrando-se o pai a exercer a profissão de gestor de projetos e a mãe de psicóloga.
Criança C49	A criança C49, de dupla-nacionalidade, venezuelana e portuguesa, nasceu em dezembro de 2012 e este é o primeiro ano que frequenta a sala B. Das crianças participantes, é a única que no próximo ano letivo (2018-2019) não transitará para o 1.º Ciclo. A C49 vive com o pai de 44 anos, com a mãe de 46 anos e com o irmão de 13 anos. Os pais da C49 são licenciados, encontrando-se o pai a exercer a profissão de chefe de cozinha e a mãe de cozinheira.

4.4. Desenho da investigação



4.5. Cronograma da investigação (ano letivo 2016/2017)

Prática de Ensino Supervisionada II	Março								Abril					Maio										Junho
	7	8	14	15	21	22	28	29	4	18	19	26	27	2	3	9	16	17	23	24	30	31		
Observação																								
Identificação da Problemática																								
Revisão de Literatura																								
Conceção do Plano de Investigação																								
Conceção do Plano de Ação																								
Entrevista Inicial à Educadora																								
Entrevista Inicial às Crianças																								
Implementação do Plano de Ação																								
Análises Reflexivas Semanais																								
Entrevista Final à Educadora																								
Entrevista Final às Crianças																								
Apresentação e Discussão dos Resultados																								
Conclusões e Entrega do Relatório																								

4.6. Cronograma da investigação (ano letivo 2017/2018)

Prática de Ensino Supervisionada III	Outubro							Novembro												Dezembro							Janeiro									Fevereiro	Março		
	17	18	19	24	25	26	31	2	7	8	9	14	15	16	21	22	23	28	29	30	5	6	7	12	13	14	2	3	4	9	10	11	16	17	18	25			
Observação																																							
Confirmação da Problemática																																							
Revisão de Literatura																																							
Correção do Plano de Investigação																																							
Conceção do Plano de Ação																																							
Entrevista Inicial às Crianças																																							
Implementação do Plano de Ação																																							
Análises Reflexivas Semanais																																							
Entrevista Final à Educadora																																							
Entrevista Final às Crianças																																							
Apresentação e Discussão dos Resultados																																							
Entrega da Primeira Versão do Relatório Final																																							
Entrega da Última Versão do Relatório Final																																							

4.7. Técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados

Na realização de uma investigação, de qualquer natureza, é imperativo definir de que forma acontecerá a recolha de dados e que posteriormente serão alvo de análise. Nesta linha de ideias, Aires (2015) defende que a “selecção das técnicas a utilizar durante o processo de pesquisa constitui uma etapa que o investigador não pode minimizar, pois destas depende a concretização dos objectivos do trabalho de campo” (p.24).

Para definir a natureza dos dados a recolher, torna-se necessário definir o problema a investigar (Ponte, 2002). Máximo-Esteves (2008) corrobora esta ideia ao afirmar que a seleção dos instrumentos de recolha de dados se encontra intimamente relacionada com as questões às quais o investigador pretende encontrar resposta. Por isso, nesta investigação qualitativa, privilegiaram-se técnicas e instrumentos de natureza qualitativa como a observação, o inquérito por entrevista, os registos fotográficos e de áudio, a análise de documentos, diário reflexivo, a escala de envolvimento da criança concebida por Ferré Laevers (1994) e as produções das crianças. Como técnicas de análise dos dados recolhidos, seleccionou-se a análise de conteúdo e a triangulação. Explicam-se, em seguida, cada uma destas técnicas e instrumentos, bem como a forma como foram utilizados na investigação.

4.7.1. Observação participante

Vale (2004) afirma que “as observações são a melhor técnica de recolha de dados do indivíduo em atividade, em primeira mão, pois permitem comparar aquilo que se diz, ou que não diz, com aquilo que faz” (p.181).

Na linha de pensamento de Carmo e Ferreira (2008) existem três tipos de observação: a observação não-participante, a observação participante despercebida pelos observados, onde o observador passa completamente despercebido e a observação participante propriamente dita, onde o observador assume o seu papel junto da população, interagindo com a população que se encontra a observar. Por outro lado, Ruiz Olabuenaga (1996, citado por Aires, 2015) admite quatro classes de observação, a saber: panorâmica-participante; panorâmica não-participante (o investigador não é um participante completo, pois não participa na vida social do grupo que observa); seletiva-participante (o investigador foca a atenção em aspetos concretos); e seletiva não-participante (o investigador mantém distância do fenómeno e das pessoas observadas).

Lakatos e Marconi (2005) sugerem duas formas de observação participante: natural, em que o “observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga” ou artificial,

em que o “observador integra-se ao grupo com a finalidade de obter informações” (p.196). Em relação ao posicionamento da observação qualitativa, Adler e Adler (1994, citado por Aires, 2015) referem que “a observação qualitativa é fundamentalmente naturalista, pois pratica-se no contexto da ocorrência, entre os actores que participam naturalmente na interacção e segue o processo normal da vida quotidiana” (p.25).

Angrosino (2012) defende que na observação naturalista, o investigador se encontra de alguma forma implicado naquilo que observa. Assim, apresenta os conceitos de observador-completo e observador-como-participante. O observador completo não é alguém familiar no contexto, mantendo-se o mais distante possível e procurando não ser notado enquanto observa. O observador-como-participante pode ser participante-como-observador quando o investigador se integra na vida do grupo que estuda e participa nas suas atividades, não obstante se reconheça o seu papel enquanto investigador; ou pode ser participante-completo se o investigador está completamente integrado nas atividades do grupo que estuda e o seu papel de investigador se funde com outros papéis que desempenha no contexto.

Importa agora referir que na presente investigação, utilizando a terminologia de Angrosino (2012), a observação realizada é participante, dado tratar-se de uma metodologia de investigação sobre a própria prática, em que se assumiu o papel de participante-completo, estando o papel de investigador fundido com outros desempenhados no contexto educativo em que a investigadora estava integrada, tais como o de estagiária. No entanto, há que referir a existência de uma fase inicial em que a investigadora se encontrava mais distante da prática desenvolvida, procurando recolher dados da instituição, grupo e ambiente educativo.

Desta forma, realizaram-se diferentes observações. A observação realizada ao longo da prática foi participante e maioritariamente não estruturada, dado o carácter reflexivo e aberto da observação naturalista. Tal como defende Aires (2015), “[o]s observadores qualitativos não estão limitados por categorias de medida ou de resposta, são livres de pesquisar conceitos e categorias que se afiguram significativas para os sujeitos” (p.25). Esta observação foi realizada nas tarefas propostas pela estagiária/investigadora, mas também durante as rotinas ou no momento de exploração livre das áreas de atividades ou do espaço exterior, onde as crianças se encontravam em pequeno grupo, registando-se em notas de campo do diário reflexivo o que se observava (interesses, necessidades, ideias prévias e aprendizagens) para posteriormente contemplar nas análises reflexivas semanais e apoiar a construção e desenvolvimento do plano de ação.

Porém, há que inferir que não se realizaram apenas observações naturalistas, como também semiestruturadas, pois durante quatro dias em 2017 (11 de maio, 16 de maio, 6 de dezembro e 12 de dezembro) e um dia em 2018 (4 de janeiro) fizeram-se 12 observações de dois minutos a cada um dos participantes, recorrendo a um instrumento de recolha de dados – a Escala de Envolvimento da Criança de Ferré Laevers (1994). Estas observações aconteceram maioritariamente durante a realização de jogos da área da matemática (Cf. Apêndices M, N, O, P e Q para verificar as observações realizadas).

4.7.2. Inquérito por entrevista

O inquérito por entrevista é uma das técnicas de recolha de dados mais importantes numa investigação qualitativa, permitindo ao investigador “recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito” e “desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo” (Bogdan & Biklen, 1994, p.134).

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a entrevista “consiste numa conversa intencional entre duas pessoas com o objectivo de obter informações” (p.134) e, por isso, possibilita a “recolha de dados de opinião que permitem não só fornecer pistas para a caracterização do processo em estudo, como também conhecer, sob alguns aspectos, os intervenientes do processo” (Estrela, 1994, p.342).

Máximo-Esteves (2008), refere dois tipos de entrevista, a entrevista informal próxima dos diálogos do quotidiano, distinguindo-se pela sua intencionalidade e por ter como objetivo complementar os dados obtidos através da observação e, ainda, a entrevista formal caracterizada por ser algo mais estruturado podendo ser utilizada como único elemento de recolha de dados, dado não visar complementar os dados já obtidos anteriormente. Também Bogdan e Biklen (1994) defendem que as entrevistas qualitativas variam quanto ao grau de estruturação, podendo ser estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas. Por outro lado, Colás e Buendía (1992, citados por Aires, 2015) enunciam a existência de diferentes entrevistas, apresentando três características diferenciadoras:

- a) as entrevistas desenvolvidas entre duas pessoas ou com um grupo de pessoas; b) as entrevistas que abarcam um amplo espectro de temas (ex.: biográficas) ou as que incidem sobre um só tema (monotemáticas) (Ruiz Olabuenaga, 1996:168) e c) as entrevistas que se diferenciam consoante o maior ou menor grau de pré- determinação ou de estruturação das questões abordadas - entrevista em profundidade ou não-directiva, entrevista focada e entrevista estruturada ou estandardizada (Colás, 1992b) (p.28).

Assim, para uma maior segurança da investigadora no sentido de assegurar a recolha dos dados necessários, optaram-se por entrevistas focalizadas, na linguagem de Colás e Bundía (1992) ou semiestruturadas de acordo Bogdan e Biklen (1994). Deste modo, foram efetuadas três entrevistas semiestruturadas à educadora cooperante (Cf. Apêndices V, W e X) e quatro entrevistas semiestruturadas aos participantes (Cf. Apêndices R, S, T e U). A primeira entrevista à educadora aconteceu no ano letivo 2016/2017, antes de se iniciar o projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” e a segunda e a terceira entrevista decorreram após a conclusão do projeto com a história *A Casa da Mosca Fosca* no ano letivo 2016/2017 e com a história *O Nabo Gigante* no ano letivo 2017/2018.

Para cada entrevista foi escrito um guião, constituído por blocos, objetivos e dez questões gerais passíveis de serem alteradas durante a conversação, podendo-se incluir novas questões, eliminar ou alterar a sua ordem, o que vai ao encontro do que referem Bogdan e Biklen (1994), nomeadamente que “as entrevistas, devem evitar perguntas que possam ser respondidas “sim” e “não”, uma vez que os pormenores e detalhes são revelados a partir de perguntas que exigem exploração” (p.136). Na elaboração das questões do guião formularam-se questões que não suscitassem dúvidas ou constrangimentos e intimamente relacionadas à problemática da investigação. As entrevistas foram audiogravadas, tendo existido o cuidado de pedir autorização a cada entrevistado para a realização e gravação da mesma, assegurando-se a confidencialidade dos dados. Após a realização das entrevistas, a investigadora ouviu e transcreveu o que foi dito para posteriormente realizar a sua análise. Para a análise dos dados recolhidos, emergiram diversas subcategorias, inseridas nas categorias presentes no guião da entrevista.

A primeira entrevista realizada à educadora teve como principal objetivo conhecer as suas conceções e as do grupo de crianças da sua sala de atividades relativamente ao domínio da matemática, bem como as motivações subjacentes à implementação da área da matemática na sala de atividades. Com a segunda e terceira entrevistas pretendeu-se avaliar conjuntamente o projeto promovido pela estagiária, identificando as conceções da educadora face ao modelo pedagógico privilegiado (Trabalho de Projeto), à articulação entre a literatura para a infância e a matemática, ao projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” e à área da matemática da sala de atividades.

Nas entrevistas aos participantes foram utilizados outros procedimentos, pois de acordo com Graue e Walsh (2003) e Máximo-Esteves (2008) as entrevistas com as crianças assumem um conjunto de particularidades. Por exemplo, o ato de entrevistar crianças

não pressupõe “um acto formal em que dois interlocutores estão sentados frente a frente” (Máximo-Esteves, 2008, p.100). Para Graue e Walsh (2003), o principal propósito das entrevistas às crianças é fazê-las falar do que sabem, uma vez que “sabem mais do que elas próprias sabem que sabem” (p.139).

A negociação é fundamental do ponto de vista de Graue e Walsh (2003), considerando-a, inclusivamente, como o primeiro passo numa entrevista com crianças. Os mesmos autores sugerem indicações específicas sobre como entrevistar crianças: entrevistas aos pares ou em pequenos grupos, potenciando uma maior descontração e, ainda, uma veracidade e diversidade das afirmações; presença de adereços ou objetos de apoio, uma vez que a “atenção das crianças pode ser mantida mais facilmente quando têm algo concreto em que se concentrar” (p.141); formular perguntas hipotéticas que permitam transformar a entrevista numa situação de faz-de-conta; formular perguntas na terceira pessoa; utilizar as conversas (formato conversacional) como entrevista; e atender ao momento mais oportuno.

Assim, as primeiras entrevistas às crianças, realizadas em ambos os anos letivos, decorreram com o grande grupo, dado o reduzido contacto entre o investigador e os participantes, no início do projeto. A este respeito, Máximo-Esteves (2008) alerta para “a possibilidade de a criança não ter muita experiência de comunicação com adultos que mal conheça, ou ser familiarmente orientada para atitudes de reserva perante estranhos que a interpelem” (p.101). No entanto, as entrevistas finais aconteceram em pequeno grupo, ou seja, apenas com os quatro participantes. O guião das duas entrevistas apresentou questões formuladas na terceira pessoa, assentando numa dimensão cognitiva e afetiva e privilegiando-se a discussão entre as crianças. As primeiras entrevistas, compostas por cinco questões, aconteceram num momento de reunião do tapete e as entrevistas finais, com oito questões, decorreram em vários momentos, tais como de manhã antes da entrada para a sala de atividades ou enquanto as outras crianças realizavam as rotinas (reforço da manhã ou higiene), pois as entrevistas às crianças devem ser céleres e não exaustivas, dado o menor tempo de concentração das crianças, assim como para tentar assegurar uma maior espontaneidade nas respostas obtidas. Nestas segundas entrevistas, os participantes estiveram perto da área da matemática, podendo recorrer aos jogos da área sempre que pretendessem para exemplificar o que queriam dizer.

Por fim, apesar de as entrevistas, inicial e final, realizadas à educadora, terem questões diferentes, emergiram categorias e subcategorias idênticas em ambas, possibilitando a

sua análise comparativa. Por outro lado, as entrevistas aos participantes tiveram cinco questões comuns, ainda que na entrevista final emergissem três novas questões.

4.7.3. Registos fotográficos e de áudio

No que concerne aos registos fotográficos, Bodgan e Biklen (1994) consideram que “a fotografia está intimamente ligada à investigação qualitativa” (p.183). Segundo os mesmos autores, “as fotografias dão-nos dados descritivos e são muitas vezes utilizados para compreender o subjectivo e são frequentemente analisados indutivamente” (p.183). Na opinião de Sousa (2009), a fotografia é “um instrumento (...) que regista e repete honestamente os acontecimentos como eles sucederam. Uma excelente «ferramenta» de observação” (p.200).

Afirma-se, assim, que os registos fotográficos permitiram a recolha de evidências quer nas tarefas promovidas em cada dia de intervenção, como na exploração orientada dos jogos na área da matemática. Neste sentido, os registos fotográficos estiveram sempre presentes ao longo de todas as intervenções, pois as fotografias expressam “informação sobre o comportamento dos sujeitos, a sua interação e sua forma de apresentação em determinadas situações” (Bogdan & Biklen, 1994, p.141). Os registos fotográficos efetuados foram realizados pela estagiária e pela educadora cooperante, existindo uma autorização dos encarregados de educação das crianças solicitada pela educadora no início de cada ano letivo e à qual não se teve acesso. Não existe, por isso, autorização para a publicação das imagens em ambientes exteriores à instituição, pelo que os nomes das crianças foram substituídos por letras e as caras das crianças não serão apresentadas.

Relativamente aos registos áudio, Sousa (2009) defende que este instrumento possibilita evidenciar as afirmações dos participantes de forma direta, clara e isenta, registando e reproduzindo os acontecimentos tal como eles ocorreram. Os registos áudio aconteceram em todas as intervenções, como também durante as entrevistas à educadora e às crianças. A transcrição de gravações é na opinião de Graue e Walsh (2003) “uma actividade que ocupa muito tempo” e que “pode ser incrivelmente frustrante quando estamos todos inclinados para a frente da cadeira a tentar perceber as palavras que apesar de inúmeras repetições, teimam em continuar incompreensíveis” (p.164). Apesar destes constrangimentos, transcrever as gravações foi uma excelente ferramenta de reflexão e aprendizagem.

4.7.4. Análise de documentos

Para Calado e Ferreira (2005), a análise de documentos pode ser interpretada como sendo composta por duas etapas: “uma primeira de recolha de documentos e uma segunda de análise, como a análise de conteúdo” (p.3). Desta forma, a análise de documentos pode ser utilizada visando duas perspetivas: “servir para complementar a informação obtida por outros métodos, esperando encontrar-se nos documentos informações úteis para o objecto em estudo” e “ser o método de pesquisa central, ou mesmo exclusivo, de um projecto e, neste caso, os documentos são o alvo de estudo por si próprios” (Bell, 1993, citado por Calado & Ferreira, 2005, p.2).

Na linha de ideias de Sousa (2009), a análise documental tem que ver com a mobilização de uma ou mais operações com a intenção de representar o conteúdo de um documento, sob uma forma diferente da original, para promover a compreensão e aquisição do máximo de informação pertinentes, a fim de facilitar, futuramente, a sua consulta e referenciação.

Aires (2011) insere a análise de documentos na categoria de técnica indireta, servindo para “apoiar os métodos directos de recolha de informação, “validar” e contrastar a informação obtida, reconstituir acontecimentos importantes para as pessoas ou grupos sociais em análise, gerar hipóteses” (p.42). Existem dois tipos de documentos:

Os documentos oficiais (internos e externos) proporcionam informação sobre as organizações, a aplicação da autoridade, o poder das instituições educativas, estilos de liderança, forma de comunicação com os diferentes actores da comunidade educativa, etc. Os documentos pessoais integram as narrações produzidas pelos sujeitos que descrevem as suas próprias acções, experiências, crenças, etc (Colás, 1998, citado por Aires, 2011, p.42).

Remetendo para a investigação realizada, a análise de documentos serviu como suporte à construção da caracterização do contexto socioeducativo; à área temática; ao enquadramento da metodologia de investigação; à definição das técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados; à implementação dos planos de ação; à elaboração das análises reflexivas semanais; e, no final, à triangulação dos dados recolhidos, respetivas conclusões e resposta às questões de investigação.

4.7.5. Diário reflexivo

Na perspetiva de Ponte (2002), os diários reflexivos são o instrumento “onde o investigador regista os acontecimentos relevantes que vão surgindo no decurso do trabalho, bem como as ideias e preocupações que lhe vão surgindo” (p.14) têm vindo a

generalizar-se. O diário reflexivo é um instrumento de recolha de dados que a investigação qualitativa designa de documentos pessoais, pois os documentos produzidos pelo investigador são utilizados como dados da investigação (Bell, 1993).

Os diários são compilações de registos descritivos sobre o que ocorre num determinado local, sob a forma de notas de campo ou memorandos e registos de incidentes críticos (Máximo-Esteves, 2008). Segundo Altrichter et al (1996, citado por Máximo-Esteves, 2008), estes registos podem ser de índole descritiva ou interpretativa. No relato de sequências descritivas foca-se o detalhe em detrimento do resumo, o particular face ao geral e o relato em oposição ao juízo avaliativo. Por outro lado, no relato de sequências interpretativas coloca-se em evidência as interpretações pessoais, os sentimentos, as inquietações, as especulações, o conflito de ideias, sendo por isso um relato subjetivo.

Deste modo, os diários reflexivos representam o lado mais pessoal do trabalho de campo e “sendo estes registos pessoais e personalizados sobre a prática, é a partir deles que os professores analisam, avaliam, constroem e reconstroem as suas perspectivas de melhoria da aula e de desenvolvimento profissional” (Hobson, 2001; Cochran-Smith e Lytle, 2002, citados por Máximo-Esteves, 2008, p.89). Os diários reflexivos são, assim, um instrumento de excelência na promoção da profissionalidade do docente, “favorecendo a tomada de consciência do professor sobre o seu processo de evolução e sobre os seus modelos de referência” (Porlán e Martín, 1997, p.23).

A cada semana de intervenção recorreu-se ao diário reflexivo para extrair notas de campo para apoiar, a par de outras evidências, a elaboração das análises reflexivas semanais. Por isso, se numa fase inicial este diário representou um conjunto de sequências descritivas e interpretativas, tendo em consideração os acontecimentos propriamente ditos, os comentários e dificuldades das crianças e aspetos como a adequação da planificação, a organização do grupo, a organização do tempo, a relação com e entre as crianças, o que correu bem, o que se faria de diferente se se voltasse a intervir, entre outros aspetos pertinentes; numa segunda fase estes relatos pessoais possibilitaram uma triangulação com os dados recolhidos através da observação participante, gravações áudio, fotografias e produções das crianças. Assim se corrobora a ideia de Zabalza (1994), nomeadamente que os diários reflexivos obedecem a quatro características: apresenta o registo escrito do que aconteceu, integra as expressões das crianças e o que estas referem e, ainda, uma reflexão.

4.7.6. Escala de Envolvimento da Criança

Para recolher dados no que concerne ao envolvimento dos participantes da investigação, recorreu-se à Escala de Envolvimento da Criança (Cf. Apêndices M, N, O, P e Q), representando esta escala um “instrumento de observação que se destina a medir o nível de envolvimento da criança em acção” (Bertram & Pascal, 2009, p.57).

De acordo com a abordagem experiencial, a forma mais conclusiva de avaliar a qualidade de um contexto de ensino e aprendizagem é atender ao bem-estar emocional e envolvimento/implicação experienciados pelas crianças (Portugal & Laevers, 2010). No que respeita ao conceito de envolvimento, Portugal e Laevers (2010) definem-no como “uma qualidade da atividade humana que pode ser reconhecida pela concentração e persistência, caracterizando-se por motivação, interesse e fascínio, abertura a estímulos, satisfação e um intenso fluxo de energia” (p.5). Ao mesmo tempo, se “é no envolvimento que o desenvolvimento atua” (Laevers, 2005, citado por Sousa, 2009, p.4) e “o envolvimento não ocorre quando as actividades são demasiado fáceis ou demasiado difíceis” (Bertram & Pascal, 2009, p.128); torna-se necessário que as crianças trabalhem no limite das suas capacidades, ou seja, segundo Vygotsky, na sua zona de desenvolvimento próximo (ZDP).

Nesta escala, Laevers (1994) define cinco níveis de envolvimento: nível 1, onde não existe atividade, ou seja, a criança está mentalmente ausente; nível 2, onde ocorrem ações com muitas interrupções e a criança não se fixa numa só atividade; nível 3, em que existe atividade, mas sem intensidade, ou seja, a criança encontra-se a realizar uma atividade, mas falta-lhe concentração, motivação e prazer; nível 4, aqui já existem momentos de intensa atividade mental e nível 5 que se caracteriza por um envolvimento total, expresso pela concentração e implicações absolutas (Portugal & Laevers, 2010).

Para avaliar o nível de envolvimento da criança devem ter-se em consideração os seguintes indicadores:

- Concentração – a criança está concentrada na atividade, focando nela a sua atenção;
- Energia – a criança empreende muito esforço e entusiasmo na atividade;
- Complexidade e criatividade – a criança mostra-se muito empenhada na atividade e introduz um toque pessoal na forma como realiza a atividade;
- Expressão facial e postura – o olhar (intenso e focalizado ou vazio e deambulante), a postura (alta concentração, entusiasmo ou tédio). Pela expressão facial e postura adivinham-se sentimentos e, mesmo de costas, o observador percebe como a criança vive a atividade;

- Persistência – a criança não abandona facilmente o que está a fazer. Este indicador refere-se ao tempo de concentração;
- Precisão – a criança não está preocupada em terminar depressa o seu trabalho mas sim nos pormenores. Mostram um cuidado especial com o seu trabalho;
- Tempo de reação – a criança mostra interesse em querer iniciar rapidamente a atividade;
- Linguagem – a criança faz comentários enquanto realiza a atividade, mostrando indicadores de envolvimento;
- Satisfação – a criança sente satisfação em ver o resultado do seu trabalho. (Portugal & Laevers, 2010 e Bertram & Pascal, 2009).

Bertram e Pascal (2009) apresentam uma ficha de observação do envolvimento da criança, bem como os procedimentos da mesma:

Anote o número de crianças presentes durante o período de observação. 2. Anote o número de adultos presentes durante o período de observação. 3. Assinale, com um círculo, se o período corresponde a manhã (M) ou tarde (T). 4. Anote a hora da observação. Tenha cuidado para não realizar observações contínuas. 5. Complete a ficha com uma breve descrição do que se passou durante o período de observação. 6. Registe a sua classificação no que respeita ao nível dominante de envolvimento, para cada 2 minutos de observação, assinalando o quadrado correspondente. Registe quais considera serem as áreas dominantes de aprendizagem experienciadas pela criança, durante o período de observação. Assinale os quadrados correspondentes (p.132).

A partir de a ficha apresentada por Bertram e Pascal (2009) construiu-se outra ficha, procurando atribuir a cada indicador um símbolo (+, - ou 0), sendo que “+” representa que o indicador foi evidente, “-” representa que o indicador foi menos evidente e “0” representa que o indicador não é aplicável. A título ilustrativo, recorreu-se a atribuição do “0” quando, por exemplo, na tarefa desenvolvida pelas crianças não é evidente o indicador precisão porque a tarefa, por si só, não apelava à presença de tal indicador.

Por todas as tarefas observadas visarem o domínio da matemática, optou-se por não colocar na ficha as colunas das áreas dominantes.

Apresenta-se, no quadro 12, de que forma se atribuíram um dos cinco níveis a cada observação de dois minutos:

Quadro 12. Adaptação da escala de envolvimento

Níveis	Símbolos
Nível 1	Sete, oito ou nove indicadores menos evidentes.
Nível 2	Cinco ou seis indicadores menos evidentes.
Nível 3	Três ou quatro indicadores menos evidentes.

Nível 4	Um ou dois indicadores menos evidentes.
Nível 5	Não existe nenhum indicador menos evidente.

As observações efetuadas decorreram em cinco dias e em cada dia as crianças foram observadas três vezes de manhã e três vezes de tarde, não excedendo cada observação dois minutos (quadro 13).

Quadro 13. Calendarização das observações do envolvimento

História	Dia da observação	Tarefas
<i>A Casa da Mosca Fosca</i> (2016/2017)	11 de maio	“Exploração livre da área da matemática”.
	16 de maio	“Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico”, “Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas” e Exploração livre da área da matemática”.
<i>O Nabo Gigante</i> (2017/2018)	6 de dezembro	“Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)” e “Corrida dos personagens”.
	12 de dezembro	“Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)” e “Quem chega primeiro?”.
	4 de janeiro	“Criação de padrões rítmicos” e “Sequências com vegetais”.

4.7.7. Produções das crianças

As produções das crianças são, na opinião de Máximo-Esteves (2008), indispensáveis numa investigação em que o foco são as aprendizagens das crianças. Ainda assim, para a utilização dos trabalhos produzidos pelas crianças como técnica de recolha de dados é necessário “um processo de organização cuidada, com datação sistemática, transforma os arquivos dos trabalhos das crianças em bases de dados fecundas para compreender as suas transformações através do tempo” (Máximo-Esteves, 2008, p.93).

Burnafor (2001, citado por Máximo-Esteves, 2008) enuncia que as produções das crianças são um tema recorrente em muitos professores-investigadores, sendo por isso uma das técnicas de recolha de dados privilegiada, dado permitir “estudar sucessivamente sob vários ângulos” (p.93). Assim, os educadores, “partindo de uma prática que pretendem aperfeiçoar, analisam metodicamente amostras de trabalhos elaborados pelos alunos, para compreenderem como é que as crianças processam a informação, resolvem problemas e lidam com tópicos e questões complexas” (Máximo-Esteves, 2008, p.93).

Na investigação em epígrafe, recolheram-se dados a partir das produções dos participantes nas intervenções: “Exploração da área da matemática”, “Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico” e “Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas”, assim como através de fotografias das crianças aquando da realização dos jogos “Os gatos do velhinho e da velhinha”, “Corrida dos personagens”, “Quem chega primeiro?”, “Criação de padrões rítmicos” e “Sequências com vegetais”.

4.7.8. Análise de conteúdo

Sousa (2009) faz referência à análise de conteúdo como uma “intenção de analisar um ou mais documentos, com o propósito de inferir o seu conteúdo imanente, profundo, oculto sob o aparente; ir além do que está expresso como comunicação directa (...)” (p.264). As técnicas de análise de conteúdo mais recentes “utilizam procedimentos mais cuidadosos e sofisticados, procurando essencialmente identificar categorias e unidades de análise” (Sousa, 2009, p.265). Ainda segundo Sousa (2009), as categorias são:

[D]eterminadas após uma inspecção inicial do documento, cobrindo as suas principais áreas de conteúdo” e as unidades de análise podem incluir, por exemplo, “um tema, um redactor, um artigo, um parágrafo, uma frase ou até mesmo uma simples palavra, que se poderá incluir dentro daquelas categorias (p.265).

A codificação é subjetiva, sendo que cada investigador “interpreta o significado de cada unidade em conformidade com o seu referencial pessoal cognitivo e afectivo” (Sousa, 2009, p.266) e, por isso, a validade desta categorização pode ser questionável. Neto (1997, citado por Sousa, 2009) sugere a conjugação de três fluxos correntes e que foram considerados na análise de conteúdo dos dados obtidos com as entrevistas, a saber: condensação, em que o investigador mobiliza processos de seleção, contração, abstração, simplificação e transformação dos dados existentes; apresentação, em que o investigador organiza a informação de forma matricial, gráfica ou tabular, facilitando a extração de conclusões; elaboração e verificação das conclusões, que se iniciam logo na recolha de dados, em que o investigador decide o sentido das preposições e anota regularidades, deduzindo possíveis explicações.

Para a análise de conteúdo das entrevistas, começaram-se por identificar subcategorias, enquadradas nas categorias presentes nos guiões das entrevistas e para as quais se atribuiu um significado. Cada subcategoria correspondeu a uma linha de uma tabela, onde se apresentaram evidências dessas subcategorias e possíveis

explicações do investigador. Por fim, realizou-se, ainda, uma reflexão triangulando-se as evidências recolhidas, as explicações da investigadora e fundamentação teórica.

4.7.9. Triangulação

Numa investigação qualitativa, a triangulação representa uma das técnicas mais comuns da metodologia qualitativa. Aires (2015) apresenta a triangulação como uma técnica de recolha e análise de dados a partir de diferentes perspetivas para os contrastar e interpretar, sendo que “esta confrontação pode alargar-se aos métodos, teorias, informação e investigadores” (p.55).

Colás (1992, citado por Aires, 2015) apresenta seis modalidades de triangulação:

Triangulação de fontes - comprova se as informações recolhidas são confirmadas por outras fontes; triangulação interna - inclui o contraste entre investigadores, observadores e/ou actores e permite detectar as coincidências e as divergências entre informações recolhidas; triangulação metodológica - supõe a aplicação de diferentes métodos e/ou instrumentos ao mesmo tema a fim de validar a informação obtida; triangulação temporal - analisa a estabilidade dos resultados no tempo; proporciona informações sobre os elementos novos, que aparecem através do tempo, e os elementos constantes; este tipo de triangulações é especialmente pertinente nos estudos transversais e longitudinais; triangulação espacial - observa as diferenças em função dos lugares, circunstâncias, culturas; comprova as teorias em diferentes populações e triangulação teórica - contemplam-se teorias alternativas para interpretar os dados recolhidos ou para esclarecer aspectos que se apresentam contraditórios (p.56).

Face às modalidades de triangulação existentes, privilegia-se uma triangulação de fontes, a saber: revisão de literatura, entrevistas, fotografias, gravações áudio, notas de campo e produções das crianças. Esta triangulação decorreu ao longo de toda a investigação desenvolvida e não apenas na apresentação e discussão dos resultados.

5. Apresentação e Justificação dos Planos de Ação

Existem vários modelos curriculares passíveis de serem orientadores da prática de qualquer educador. No âmbito do relatório extensivo da Caracterização dos Contextos em Educação Pré-Escolar, Pinto et al (2007) afirmam que “[n]o que se refere à utilização de modelos pedagógicos orientadores da prática dos educadores, constatámos que os mais presentes são a Pedagogia de Projeto, a Pedagogia de Situação e o Modelo High Scope, seguindo-se o Movimento da Escola Moderna” (p.84). Deste modo, como uma prática pedagógica orientada por mais do que um modelo curricular parece ser indicador da inexistência de um referencial específico, optou-se por eleger a Metodologia de Trabalho de Projeto, dado ser o modelo privilegiado na sala onde decorreu a PES (II e III). Simultaneamente, ao longo das intervenções foram considerados os princípios e fundamentos educativos apresentados por Silva et al (2016) e que “correspondem a uma determinada perspetiva de como as crianças se desenvolvem e aprendem” (p.8), a saber: desenvolvimento e aprendizagem como vertentes indissociáveis no processo de evolução da criança; reconhecimento da criança como sujeito e agente do processo educativo; exigência de respostas a todas crianças; e construção articulada do saber.

5.1. A Metodologia de Trabalho de Projeto

Antes de se apresentar a Metodologia de Trabalho de Projeto importa compreender o que é um “projeto”. Na perspetiva de Katz e Chard (1998), um projeto pode ser definido como um estudo profundo sobre um determinado tema. Assim se compreende que projeto e plano assumem significados diferentes:

O projecto é uma intenção de transformação do real, guiada por uma representação do sentido dessa transformação que tem em conta as condições reais de modo a orientar uma actividade (...) O plano corresponde ao momento técnico dessa actividade quando condições, objectivos e meios podem ser determinados com exactidão. O plano é apenas uma visão fragmentada e provisória do projecto (Castoriadis, 1975, citado por Katz, Ruivo, Silva & Vasconcelos, 1998, p.93).

Para Leite, Malpique e Santos (1989), trabalhar por projetos significa:

(...) Uma metodologia assumida em grupo que pressupõe uma grande implicação de todos os participantes. Envolve trabalho de pesquisa no terreno, tempos de planificação e intervenção com a finalidade de responder a problemas encontrados, problemas considerados de interesse para o grupo e com enfoque social” (Leite, Malpique e Santos 1989, p.140, citado por Vasconcelos et al, 2012, p.10).

“O desenvolvimento intelectual é fortalecido quando as crianças têm oportunidades frequentes para conversar sobre coisas que sejam importantes para elas” (Vasconcelos

et al, 2012, pp.11-12). Desta forma, o Trabalho de Projeto é uma metodologia de trabalho ativa e construtivista, onde “as crianças colocam questões, resolvem problemas e buscam um sentido para o mundo que as rodeia, desenvolvendo a capacidade de continuar a aprender (Vasconcelos et al, 2012, p.11).

O tema dos projetos pode surgir de um interesse das crianças ou da observação do educador face às necessidades do grupo de crianças (Formosinho et al, 1996). Quanto à duração de um projeto, Vasconcelos (1998) refere que não existe um limite definido. “Os projetos podem durar dias, semanas ou meses, dependendo do nível etário e interesses das crianças” (Formosinho et al, 1996, p.123). Remetendo para o projeto desenvolvido, nos dois anos letivos, este emergiu de um problema detetado na sala (falta de dinamização da área da matemática) e do interesse das crianças pelas histórias, tendo uma duração de cerca de três meses no ano letivo de 2016/2017 e de quatro meses no ano letivo de 2017/2018.

O Trabalho de Projeto implica quatro fases fundamentais de trabalho, que embora sequenciais se podem entrecruzar e reelaborar sempre que necessário, sendo elas: definição do problema; planificação e desenvolvimento do trabalho; execução e, por fim, divulgação e avaliação.

A primeira fase, definição do problema, consiste na formulação do problema ou questões a investigar. O aparecimento de um objeto novo na sala, uma história que é contada e/ou uma situação vivenciada por uma criança ou pelo grupo podem conduzir à construção de um projeto (Vasconcelos, 1998). De acordo com Vasconcelos et al (2012), trata-se de uma fase em que as crianças partilham os saberes acerca do assunto a investigar. Estes saberes podem ser registados pelas crianças através de um esquema, desenho ou escrevendo com o apoio do adulto. Parte-se, assim, segundo Helms (2010, citado por Vasconcelos et al, 2012) de “o que sabemos” ou “pensamos saber”. O educador pode apoiar as crianças na construção de uma teia ou rede com as ideias que estas sabem e/ou pretendem saber (Vasconcelos, 1998). Paralelamente, o educador deverá construir a sua teia ou mapa conceptual.

Tendo em conta Vasconcelos (1998), na segunda fase – planificação e desenvolvimento do trabalho:

“(...) define-se o que se vai fazer, por onde se começa, como se vai fazer; dividem-se tarefas: quem faz o quê? organizam-se os dias, as semanas; inventariam-se recursos: quem pode ajudar? Pais, professores de diferentes níveis educativos, outras crianças ou jovens? Realizam-se questionários “com” e “à medida” das crianças. Que recursos pode oferecer a comunidade? (Vasconcelos, 1998, p.141).

Tal como na fase anterior, o educador assume um papel de orientador e mediador da planificação do projeto, isto é, “observa (...), aconselha, orienta, dá ideias, regista” (Vasconcelos, 1998, p.142).

A terceira fase, ou seja, a execução corresponde ao início do processo de pesquisa pelas crianças “através de experiências directas, preparando aquilo que desejam saber; organizam, seleccionam e registam a informação: desenham, tiram fotografias, criam textos, fazem construções” (Vasconcelos et al, 2012, p.16). De acordo com Vasconcelos (1998), nesta fase, as crianças seleccionam e organizam a informação obtida e para consolidar essa informação consultam fontes de informação secundária, tais como mapas, livros, enciclopédias, revistas e fotografias. Assim, as crianças, através da descoberta, constroem o seu próprio conhecimento, aprofundando a informação obtida, discutindo e comparando o que sabiam antes com o que sabem agora, que corrobora ou não com as ideias iniciais (Vasconcelos et al, 2012). Vasconcelos (1998) refere, ainda, que nesta fase as crianças se reposicionam em novas questões, existindo a necessidade de reconstruir a teia inicial. Desta forma, é essencial que a sala de atividades, onde se desenvolve e executa o projeto permita a realização de tarefas variadas, tornando-se, assim um “grande laboratório de pesquisa e reflexão” (Rinaldi, 2005; Vasconcelos, 2009, citado por Vasconcelos et al, 2012, p.16).

Por fim, a quarta fase, divulgação e avaliação, que é considerada “a fase de socialização do saber” (Vasconcelos, et al, 2012, p.17). As crianças ao divulgarem o seu trabalho têm que sintetizar a informação adquirida e paralelamente de socializar os seus novos saberes, os seus conhecimentos, tornando-os útil aos outros (Vasconcelos, 1998). Torna-se, assim, primordial a divulgação do projeto, quer seja à sala do lado, ao agrupamento, à família ou a toda a comunidade envolvente, sempre numa perspetiva de partilha do saber. Seguindo a linha de pensamento de Vasconcelos et al (2012), a avaliação deve ser realizada ao longo de todo o processo:

Avalia-se o trabalho, a intervenção dos vários elementos do grupo, o grau de entre-ajuda, a qualidade da pesquisa e das tarefas realizadas, a informação recolhida, as competências adquiridas. Formulam-se novas hipóteses de trabalho e, eventualmente, nascem novos projectos e ideias que serão posteriormente explorados (Vasconcelos et al, 2012, p.17).

Apresentam-se, em seguida, as quatro fases constituintes do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca* (ano letivo 2016/2017) e *O Nabo Gigante* (ano letivo 2017/2018).

5.2. Fase I – Definição do problema

O problema encontrado (falta de dinamização da área da matemática) diz respeito à problemática a investigar – “Qual o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática com um grupo de crianças de cinco e seis anos?”. Nesta primeira fase, em ambos os anos letivos, começou-se por questionar as crianças sobre o que já sabiam (quadro 14) e o que queriam aprender sobre a matemática (quadro 15).

Quadro 14. Listagem das ideias “O que pensamos saber sobre a matemática”

O que pensamos saber sobre a matemática?	
Grupo do ano letivo 2016/2017	Grupo do ano letivo 2017/2018
<ul style="list-style-type: none"> • "Números" (C1); • "Aprender o abecedário todo" (C13); • "O mapa do tempo" (C2); • "É escrever e aprender" (C1); • "Núcleo do planeta" (C3); • "Aprender os números" (C9 e C15); • "É escrever e aprender" (C1); • "Ciência que estuda os números" (C9); • "É para os crescidos" (C4); • "Também é para os mais pequeninos" (Todos); • "Sei quantos brinquedos tenho. Tenho mais de 80" (C19); • "Contar os meninos e as meninas" (C12). 	<ul style="list-style-type: none"> • "Ler histórias de matemática" (C26); • "Estudar" (C37); • "Contas" (C35 e C37); • "É aprender a jogar" (C50); • "1000 + 1000 é 2000" (C35); • "Números"; • "É jogar e fazer muitos jogos" (C39 e C48); • "Fazer trabalhos com matemática" (C26); • "Precisamos da matemática para jogar"; • "Aprender as formas" (C36); • "Jogar jogos com a dona dos jogos que és tu" (C42); • "Sequências" (C36).

Quadro 15. Listagem das ideias “O que queremos saber sobre a matemática”

O que queremos saber sobre a matemática?	
Grupo do ano letivo 2016/2017	Grupo do ano letivo 2017/2018
<ul style="list-style-type: none"> • "Estamos com muitas dúvidas" (C3); • "Precisamos de estudar" (C4); • "Precisamos de trabalhar" (C9); • "Histórias"; • "Precisamos de estudar matemática para aprender matemática" (C20). 	<ul style="list-style-type: none"> • "Aprender contas" (C37); • "Aprender a jogar" (C36) • "Fazer jogos de matemática"; • "Jogos com tudo de matemática".

5.3. Fase II – Planificação e desenvolvimento do trabalho

Na segunda fase definiu-se o que se iria fazer ao longo do projeto e que pode ser verificado no quadro 16.

Quadro 16. Listagem das ideias “O que queremos fazer”

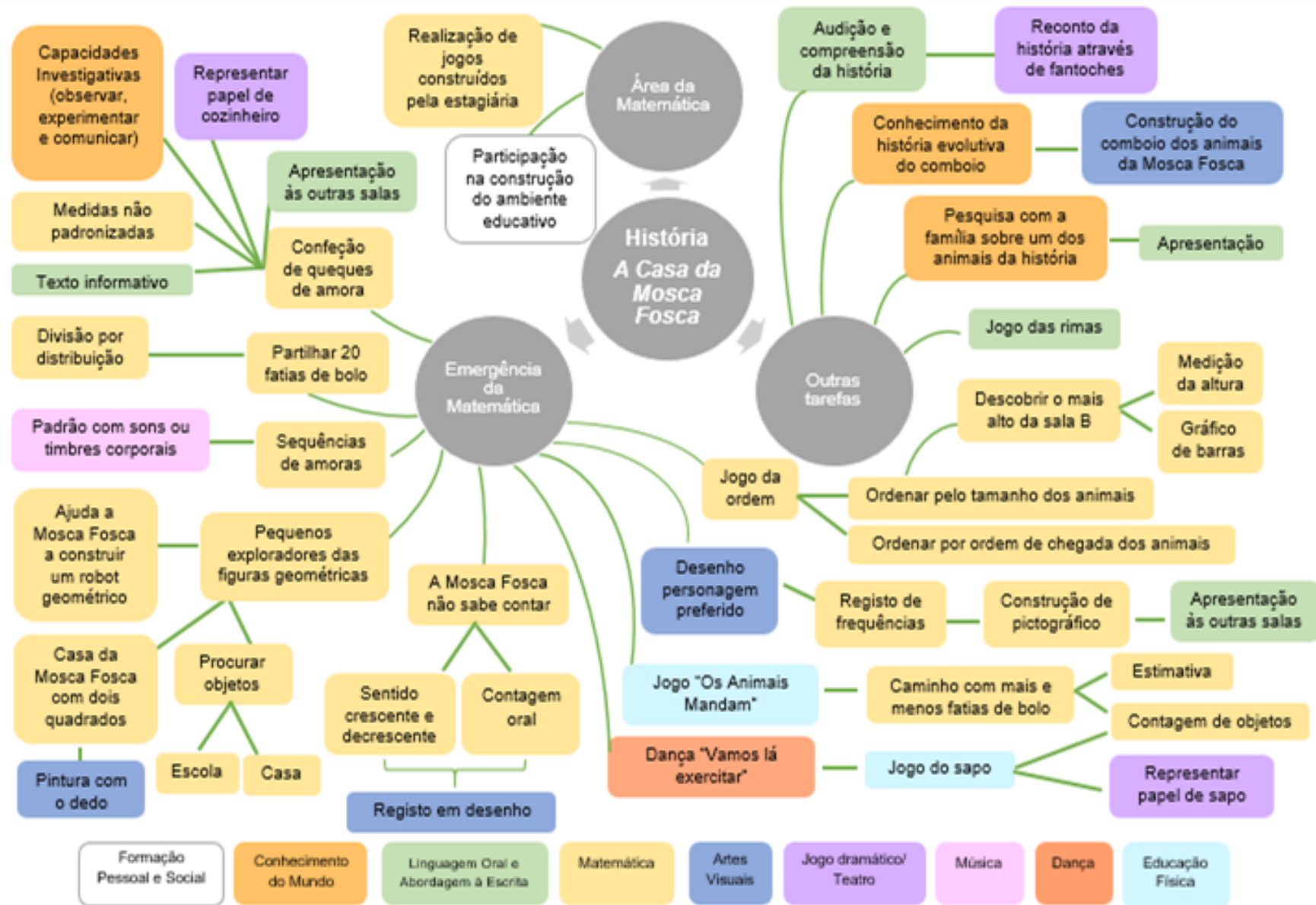
O que queremos fazer ao longo do projeto?	
Grupo do ano letivo 2016/2017	Grupo do ano letivo 2017/2018
<ul style="list-style-type: none"> • “Comboio” (C17); • “Construir um comboio de blocos” (C12); • “Puzzles” (todos); • “Fazer bolachas” (C9); • “Robot” (C2 e C4); • “Jogos” (C1); • “Construções” (C21); • “Desenhos” (C4); • “Puzzles com contas” (C19); • “Construir coisas” (C5); • “Fazer vários tipos de bolachas e com pepitas”; • “Fazer contas” (C12). 	<ul style="list-style-type: none"> • “Desenhos”; • “Jogar lá fora”; • “Fantoches” (C26); • “Jogos com tudo de matemática”; • “Sopa de nabo com cenoura”; • “Plantar na sala” (C44); • “Cozinhar bolos do Nabo Gigante” (C50); • Jogos de matemática e do Nabo Gigante.

5.3.1. Objetivos dos planos de ação

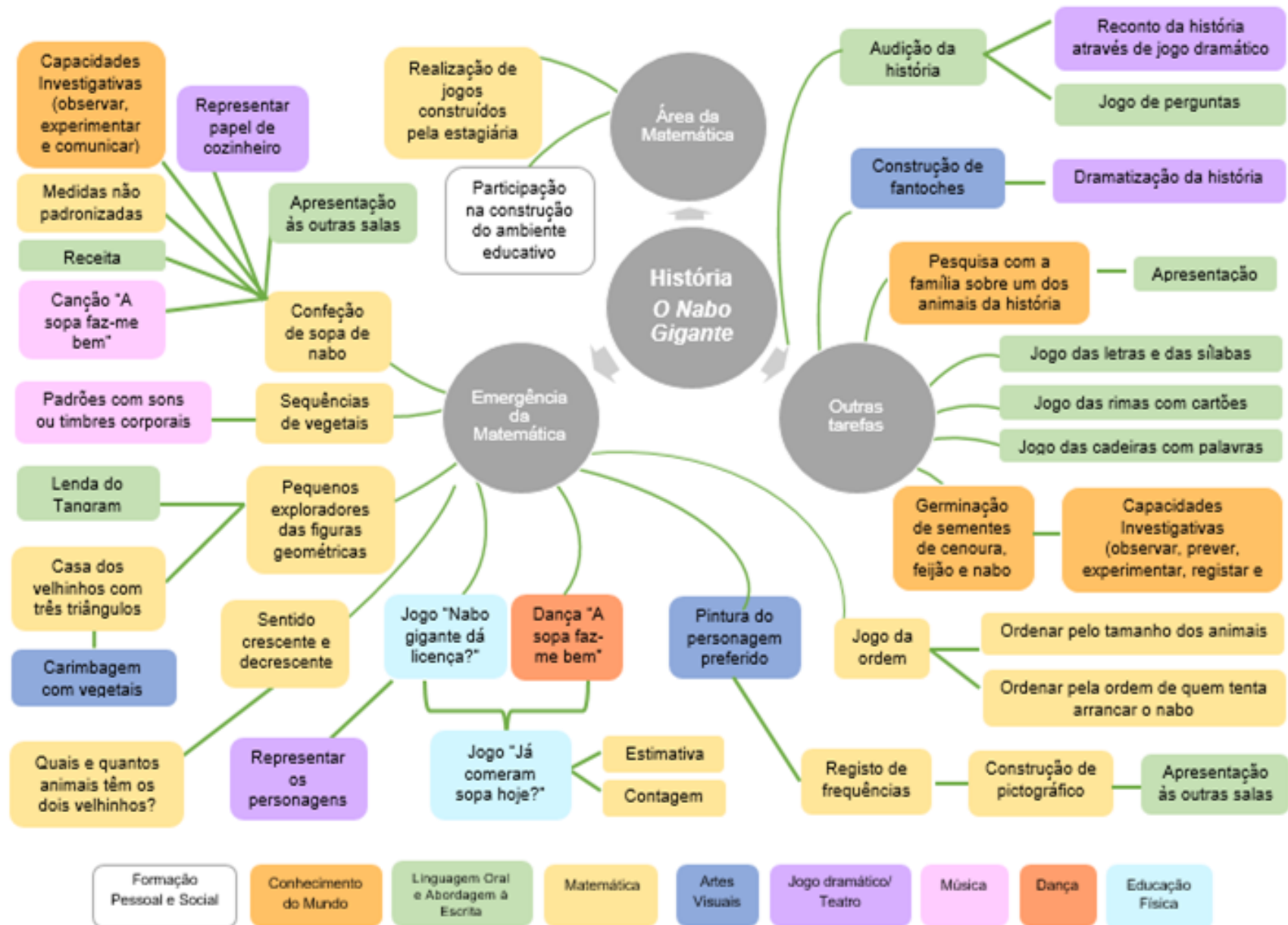
Na medida em que os planos de ação construídos incidiram no mesmo projeto, apresentam-se, em seguida, os objetivos comuns aos dois planos de ação:

- Estimular o interesse e o gosto pela matemática, proporcionando uma exploração articulada entre o domínio da matemática e as restantes áreas, domínios e subdomínios;
- Promover aprendizagens matemáticas no âmbito dos números e operações, organização e tratamento de dados e geometria e medida, devidamente contextualizadas nas histórias *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante*.
- Apoiar o grupo na dinamização do espaço da sala e, conseqüente, reconstrução da área da matemática;
- Proporcionar um clima democrático entre as crianças-adultos e crianças-crianças, baseado no diálogo, partilha e entreajuda;
- Envolver as famílias e a comunidade educativa no desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

5.3.2. Planificação em teia “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca*



5.3.3. Planificação em teia “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *O Nabo Gigante*



5.3.4. Calendarização do plano de ação (ano letivo 2016/2017)

No quadro 17 apresenta-se a calendarização do plano de ação do ano letivo 2016/2017 delineado a partir da história *A Casa da Mosca Fosca*.

Quadro 17. Calendarização das tarefas do plano de ação (2016/2017)

Dia/Mês	Propostas de Atividades
Março	
Até 22	Fase I – Definição do Problema
28	Fase II – Planificação e Desenvolvimento do Trabalho Entrevista, em grande grupo, sobre a área da matemática.
29	Fase III – Execução Conto e dramatização da história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>; Jogo da ordem com os animais d' <i>A Casa da Mosca Fosca</i> .
Abril	
4	Quem é o personagem preferido da sala B? (Registo de frequências e construção de pictográfico);
18	Dinamização da área da matemática; Apresentação das pesquisas dos animais d' <i>A Casa da Mosca Fosca</i> .
19	A Mosca Fosca não sabe contar e os amigos quer convidar; Jogo do stop com rimas.
26	Ajuda os amigos da Mosca Fosca a encontrar o caminho com mais fatias de bolo e menos fatias de bolo; Construção do comboio dos animais da Mosca Fosca.
27	Jogo do Sapo Larapo através do jogo da macaca.
Maió	
2	Outro olhar sobre o cartaz da ordem dos animais e medição da altura.
3	Outro olhar sobre o cartaz da ordem dos animais e medição da altura.
9	Apresentação dos objetos encontrados na casa das figuras geométricas; Construção da casa da Mosca Fosca com dois quadrados.
16	Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico; Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas.
17	Qual é o fruto presente no bolo da Mosca Fosca? (Sequências com amoras e criação de padrões rítmicos).
23	E se o Urso Lambeiro não tivesse comido o bolo todo? (Partilhar as vinte fatias de bolo pela Mosca Fosca e outros personagens). Construção de convites para as famílias e definição do que vai se divulgado.
24	Fase IV – Divulgação do Projeto Divulgação.
25	
30	Confeção da sobremesa da Mosca Fosca – Recriação da sala B; Construção da receita.
31	Fase IV – Avaliação do Projeto Entrevista, em grande grupo, sobre o projeto desenvolvido. Festa.

Nota: Ao longo do plano de ação serão introduzidos variados jogos matemáticos articulados com a história *A Casa Mosca Fosca*.

5.3.5. Calendarização do plano de ação (ano letivo 2017/2018)

No quadro 18 apresenta-se a calendarização do plano de ação do ano letivo 2017/2018 delineado a partir da história *O Nabo Gigante*.

Quadro 18. Calendarização das tarefas do plano de ação (2017/2018)

Dia/Mês	Propostas de Tarefas
Outubro	
Fase I – Definição do Problema	
Até 19	Ainda te lembras de quem é esta casa? (Conto da história <i>A Casa da Mosca Fosca</i> e conversa sobre o projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”).
Até 26	Fase II – Planificação e Desenvolvimento do Trabalho Entrevista, em grande grupo, sobre a área da Matemática e o projeto.
26	Fase III – Execução Conto e reconto da história <i>O Nabo Gigante</i>; Compreensão da história através de um jogo de perguntas.
Novembro	
2	Germinação de sementes de cenoura, feijão e nabo com controlo da variável luz.
7	Pintura dos fantoches alusivos aos personagens da história;
8	Ilustração do personagem preferido através de pintura em papel manteiga.
14	À descoberta do personagem preferido pelo grupo da sala B (Frequências); Dramatização da história <i>O Nabo Gigante</i> .
15	À descoberta do personagem preferido pelo grupo da sala B (Pictográfico); Caixa Surpresa da Matemática – As maçãs do avental da velhinha e dominó de imagens.
21	Jogo da ordem com os animais d’ <i>O Nabo Gigante</i> ; Sentido crescente e decrescente com os animais d’ <i>O Nabo Gigante</i> .
22	Apresentação das pesquisas dos animais d’ <i>O Nabo Gigante</i> ; Caixa Surpresa da Matemática – Dominó de ratos e jogos do galo.
28	As letras e as sílabas de palavras dos personagens da história.
29	Caixa Surpresa da Matemática – Jogos de memória e puzzles.
Dezembro	
5	As figuras geométricas da casa do Velhinho e da Velhinha (Lenda do Tangram e Caixa Surpresa da Matemática – Figuras geométricas).
6	Caixa Surpresa da Matemática – Os gatos dos velhinhos (cor e tamanho) e corrida dos personagens.
12	Construção da casa do Velhinho e da Velhinha com três triângulos e carimbagem com vegetais;
13	Caixa Surpresa da Matemática – Os gatos dos velhinhos (forma e espessura) e quem chega primeiro? (jogo de tarefas);
Janeiro	
3	Jogo das cadeiras com palavras que começam por «Gi» e «So»; Jogo das rimas com os cartões de verdadeiro e falso.
4	Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos; Caixa Surpresa da Matemática – Sequências.
9	Plano de Educação Física – Já comeram sopa hoje? Construção de convites para as famílias e definição do que vai se divulgar.
10	Confeção da sopa de Nabo simultaneamente à audição da canção Comer Sopa de Sónia Araújo e a Sopa faz-me bem;

	Elaboração da receita da sopa de Nabo.
16	Fase IV – Divulgação e Avaliação do Projeto
17	
18	Entrevista, em grande grupo, sobre o projeto desenvolvido. Festa.

5.4. Fase III – Execução do plano de ação

5.4.1. Conto e dramatização da história *A Casa da Mosca Fosca*

No acolhimento, começou por se apresentar uma caixa representativa de uma casa.

Estagiária: *O que é que eu tenho aqui?*
Crianças: *Uma casa...*
Estagiária: *O que será que está aqui dentro? (Abanando a caixa)*
Criança (C21): *Um livro.*
Estagiária: *Porque dizes que é um livro?*
Criança (C21): *Porque faz barulho.*
Estagiária: *E que mais coisas poderiam estar aqui?*
Criança (C1): *Um jogo.*
Criança (C9): *Um jogo de matemática.*

Notas de campo 29 de março de 2017

O livro selecionado foi *A Casa da Mosca Fosca* e esta escolha teve duas razões subjacentes, a saber: tratar-se de uma história com matemática e ser um livro da biblioteca da sala de atividades, apelando à compreensão das crianças para a presença da matemática no seu quotidiano.

Após se ter aberto a caixa surpresa, e ainda que algumas crianças tivessem enunciado que era um livro que se encontrava no seu interior, a maioria do grupo ficou surpreendido, como se percecionou através da interjeição de espanto “aaaaaahhh”.

Na exploração dos elementos paratextuais, as crianças começaram por identificar o que se encontrava na capa, sendo a mosca o primeiro elemento identificado. As questões propostas às crianças resultaram de uma adaptação do livro *Falar, Ler e Escrever* de Viana e Ribeiro (2016).

Estagiária: *O que é que a mosca tem nos olhos?*
Criança (C13): *Óculos.*
Estagiária: *Porque terá a mosca óculos?*
Criança (C23): *Porque não vê.*
Estagiária: *Mas as moscas utilizam óculos?*
Crianças: *Não, só as pessoas.*
Criança (C19): *A minha mãe usa óculos porque não vê bem.*
Estagiária: *E já repararam neste percurso [apontando para a trajetória]? Para onde será que a mosca vai voar?*
Criança (C9): *Ao livro?*
Crianças: *À sua casa.*
Estagiária: *Vamos confirmar à contracapa.*

Notas de campo 29 de março de 2017

Antes de se iniciar o conto, as crianças identificaram, ainda, a lombada, a contracapa, a localização do título e antecedendo a apresentação do título da história, sugeriram várias possibilidades de título, tais como: “A mosca vai para casa”; “A mosca voa”; “A mosca está fora da casa”; “A mosca anda por aí a usar óculos”; “A mosca não devia usar óculos porque é um bicho” (Notas de campo, 29 de março de 2017).

Ao contar-se a história, aquando da referência à palavra “zunir”, indagou-se o grupo para compreender se conheciam a palavra. A maioria das crianças referiu não conhecer, enquanto outras sugeriram rressonar, pelo que se inferiu “zunir é fazer um zumbido, um ruído” e, nesse momento, o grupo reproduziu o som da mosca. Importa aqui sinalizar a relevância de proporcionar experiências linguísticas ricas e diversificadas, a par do enriquecimento vocabular. Sim-Sim, Silva e Nunes (2008) referem que “quanto mais estimulante for o ambiente linguístico, e quanto mais ricas forem as vivências experienciais propostas, mais desafios se colocam ao aprendiz de falante e maiores as possibilidades de desenvolvimento cognitivo, linguístico e emocional” (p.12).

Durante o conto, para além da leitura com expressividade, utilizaram-se outras estratégias, tais como a interação contínua com as crianças através da simulação de bater à porta da casa da Mosca Fosca sempre que aparecia um novo animal e de serem as crianças a referir “Quem vive neste lugar? Quem venho visitar?”.

Ainda que não fosse a principal intenção, a história d’*A Casa da Mosca Fosca* não é apenas uma história com matemática, possibilitando além do enriquecimento vocabular, o contacto com as rimas. Neste sentido, pediu-se ao grupo que para além de estar atento aos números, que estivesse também atento às rimas e, assim, algumas crianças referiram, com grande entusiasmo, “rima”, sempre que se terminava de contar algo que tivesse rimado. As rimas, a par, das lengalengas, dos trava-línguas e das adivinhas são aspetos da tradição cultural que estão presentes nas sala de atividades, sendo, por isso, um excelente meio para promover a consciência linguística (Silva et al, 2016, p.65).

No que concerne ao domínio da matemática, depois de aparecer o segundo animal (morcego), uma das crianças participantes referiu o seguinte:

Criança (C1): *Faltam só cinco pessoas.*

Estagiária: *Porque dizes que faltam só cinco animais?*

Criança (C1): *Porque eram sete pratos e já chegaram dois [animais].*

Notas de campo 29 de março de 2017

A comunicação oral é, do ponto de vista de Castro e Rodrigues (2008), uma competência fundamental no desenvolvimento matemático. “É através da experimentação e da comunicação, utilizando estratégias diversificadas (algumas eficazes e outras não), que se adquire prática na construção de relações entre números e assim as crianças vão desenvolvendo o sentido de número” (Castro & Rodrigues, 2012, p.12). Foi com esta intenção que se interpelou esta criança para que comunicasse o seu raciocínio, ainda que a sua ideia inicial “faltam só cinco pessoas” estivesse correta.

As crianças identificaram o numeral ordinal correspondente ao animal escaravelho (“és o primeiro a chegar”) e, assim, sucessivamente, apresentando maior dificuldade em referir a sequência a partir do quinto animal. No entanto, sempre que as crianças apresentavam dificuldade em referenciar o numeral ordinal, voltava-se a apresentar o contexto, isto é, as imagens dos animais para que referissem novamente a sequência ordinal desde o início. Para além da numeração ordinal, também se promoveu a contagem dos animais que iam entrando na casa e sentando-se à mesa.

Todas as estratégias enunciadas anteriormente demonstraram ser positivas, promovendo a atenção e o interesse das crianças. A propósito das experiências proporcionadas às crianças com a leitura e do contributo dessas experiências para o prazer e motivação para ler, Sousa (2007) enuncia que “é fundamental que passe para a criança a alegria, o entusiasmo, o prazer, o fascínio que experimenta” (p.67), pelo que “só faremos leitores se o formos; só saberemos falar do prazer e do gosto de ler se o sentirmos. Ser leitor: eis o passo primeiro para formar leitores” (p.68).

Antes do reconto, questionou-se o grupo sobre a história ouvida, sem se apresentar qualquer imagem. Para tal, entregaram-se cartões verdes e vermelhos correspondentes ao verdadeiro e ao falso, sendo que as crianças a pares deveriam combinar entre si se a afirmação era verdadeira ou falsa e levantar o cartão correspondente. Esta tarefa resultou de uma adaptação da proposta apresentada no livro *Falar, Ler e Escrever* de Viana e Ribeiro (2016), porém não foi bem conseguida, pois apesar de as crianças proferirem a resposta certa, levantaram os dois cartões ou então elevaram o cartão vermelho, quando, por exemplo, consideravam a resposta verdadeira. Como justificação desta estratégia não ter resultado, aponta-se o facto de existirem dois cartões para cada duas crianças, o que pela motivação em responder contribuiu para que não tivessem em atenção a cor, mas sim o elevar do cartão. Por estas razões, considera-se que a utilização de cartões não foi a mais adequada e logo no momento da intervenção compreendeu-se este aspeto, solicitando-se que respondessem, sem utilizar o cartão, a várias questões de verdadeiro e falso e às quais responderam acertadamente.

Na parte de compreensão da história, lançou-se, ainda, a seguinte questão:

Estagiária: *Quantos animais apareceram na Casa da Mosca Fosca porque lhes cheirava a bolo?*

Crianças: *Oito. Sete.*

Estagiária: *Em que é que ficamos?*

Criança (C9): *Sete porque a Mosca Fosca já lá estava.*

Estagiária: *E ao todo quantos animais estavam na casa da Mosca Fosca?*

Crianças: *Oito.*

Notas de campo 29 de março de 2017

Considerando este diálogo compreende-se que a maioria das crianças compreendeu que embora a história apresentasse oito animais, apenas sete apareceram na casa da Mosca Fosca, pelo que se considera de grande pertinência a questão colocada, dado que embora pareça a mesma, tem duas respostas distintas.



Figura 16. Casa surpresa, livro e cartões de verdadeiro e falso



Figura 17. Estagiária a contar a história *A Casa da Mosca Fosca*

Para recontar a história, as crianças utilizaram fantoches e dado o número de fantoches (dez) face ao número de crianças presentes (vinte), a história foi dramatizada por duas vezes. Vieira da Silva, Martins e Cavalcanti (2012) defendem a ideia de enriquecimento da história a partir de uma estratégia de dinamização:

A leitura ou narração de uma história pode ser enriquecida pela dinamização do conto que pretende facilitar o melhor entendimento do texto pela interação da narrativa com a dramatização, os adereços, a música, os cenários, entre outros, este pretende facilitar o melhor entendimento do texto, ou seja, este é um facilitador do processo de aprendizagem, uma vez que medeia a relação da criança com o livro (p.56).

Esta estratégia de dinamização possibilitou, assim, além de um melhor entendimento da história, consolidar a aprendizagem da numeração ordinal. Foi bastante positivo o facto de existirem fantoches de grande dimensão e de não se ter conduzido as crianças a realizar qualquer tipo de movimentos, funcionando a estagiária como mera orientadora. Contudo, privilegiou-se que estas indicações fossem referidas pelo próprio grupo. Esta metodologia corrobora a perspectiva de Vasconcelos (2005):

Ao desempenharem uma tarefa em equipa ou em grupo, as crianças dependem não apenas dela, a sua educadora, mas sobretudo dos seus pares. Através dessa interação, negociam, (...) aprendem o conceito da planificação em conjunto (p.169).

Como aspetos menos positivos desta proposta, salienta-se a construção de fantoches pela estagiária, dado que segundo Sousa (2003) a preocupação das crianças reside exatamente na construção dos fantoches; e também a ausência da promoção uma atitude democrática, uma vez que embora fossem as crianças a selecionar o fantoche, algumas crianças não tiveram a possibilidade de manipular o fantoche que pretendiam por esse já ter sido selecionado primeiramente.



Figura 18. Crianças a dramatizar a história *A Casa da Mosca Fosca*



Figura 19. Crianças a dramatizar a história *A Casa da Mosca Fosca*

5.4.2. Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico

Ainda no acolhimento, propôs-se uma tarefa que dava resposta a uma das ideias sugeridas por duas crianças na fase da planificação do projeto.

Estagiária: *Lembram-se de o C2 e o C4 quererem fazer um robot?*

Crianças: *Sim.*

Estagiária: *Eu pensei que podíamos fazer um robot com figuras geométricas.*

Criança (C9): *Vamos fazer um robooooooot.*

Estagiária: *Sim, cada menino vai fazer o seu robot e depois podiam apresentar aos amigos. Mas não era uma apresentação qualquer, tinham que dizer com que figuras geométricas construíram o robot. Querem?*

Crianças: *Sim. Sim. Sim.*

Notas de campo 16 de maio de 2017

Assim foi, inicialmente selecionaram-se cinco crianças, na qual se incluíram os quatro participantes enquanto o restante grupo realizou uma tarefa promovida pela educadora, nomeadamente um desenho livre alusivo ao robot e quando o primeiro grupo terminou, a construção do robot foi realizada pelas restantes crianças.

Para articular a tarefa com a história, a estagiária assumiu o papel de Mosca Fosca que precisava de ajuda para construir um robot com figuras geométricas e esta estratégia motivou de imediato as crianças: “Temos que ajudar a Mosca Fosca”, “A Mosca Fosca precisa de muita ajuda” (Notas de campo, 16 de maio de 2017). Segundo Silva et al (2016), em educação pré-escolar, deve promover-se uma construção articulada do saber, dotada de significado para as crianças, tendo sido esta a razão pela qual em vez de se promover uma tarefa solta, se integrou a mesma no projeto, mesmo reconhecendo-se que se trata de uma articulação menos óbvia.

As primeiras cinco crianças distribuíram-se pelas mesas de trabalho, onde decidiram se queriam construir o robot numa folha A4 ou numa folha A3, tendo todos selecionado esta última. Torna-se relevante refletir sobre as crianças terem oportunidade de tomar decisões, dado que durante a intervenção a autonomia das crianças foi uma constante, pois a intervenção decorreu das ideias proferidas pelo grupo na planificação do projeto e durante a construção do robot geométrico, as crianças decidiram livremente a dimensão e direção da folha, as figuras geométricas a utilizar e as cores. A este respeito, Silva et al (2016) assumem que a participação na vida do grupo possibilita às crianças “tomarem iniciativas e assumirem responsabilidades, de modo a promover valores democráticos, tais como a participação a justiça e a cooperação (p.36).

Na construção do robot, começou-se por entregar a cada criança um conjunto de figuras geométricas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) de vários tamanhos e cores. No entanto, as crianças precisaram de outras figuras geométricas, essencialmente retângulos e nestas situações tiveram que enunciar as suas propriedades e designação para que a “Mosca Fosca” lhes entregasse a figura geométrica que pretendiam.

A primeira criança a precisar de outras figuras geométricas foi a criança participante C4.

Criança (C4): *Preciso de dois retângulos pequenos.*

Estagiária: *O que é um retângulo?*

Criança (C4): *É este e mostra um retângulo dos que estão sobre a mesa.*

Estagiária: *Mas o que é para ti um retângulo?*

Criança (C4): *Um retângulo para mim é comprido e também é um bocado curto. É comprido aqui [lado maior] e curto aqui [lado menor].*

Estagiária: *E tem quantos lados?*

Criança (C4): *Dois iguais e dois diferentes.*

Estagiária: *Tem os lados iguais dois a dois. E quantos vértices tem o retângulo?*

Criança (C4): *Quatro [sem contar].*

Notas de campo 16 de maio de 2017

Ainda que as crianças tenham necessitado de mais figuras geométricas, apresentam-se apenas alguns exemplos proferidos pelos participantes. Deste modo, o C1 precisou de um círculo, o C9 de um triângulo e a C12 de um quadrado.

Criança (C1): *Quero um círculo pequenino.*

Estagiária: *O que é um círculo?*

Criança (C1): *É redondo.*

Estagiária: *Boa e o que me podes dizer dos lados e dos vértices?*

Criança (C1): *Mas Sara o círculo não tem lados.*

(...)

Criança (C9): *Falta-me um triângulo.*

Estagiária: *E o que me queres dizer sobre o triângulo?*

Criança (C1): *Tem três lados e dois vértices. Ah não, são três, enganei-me.*

(...)

Criança (C12): *Mosca Fosca podes dar-me um quadrado?*

Estagiária: *Está bem, a Mosca Fosca dá-te, mas antes tens que me dizer o que sabes sobre o quadrado.*

Criança (C12): *Tem quatro lados e quatro vértices.*

Notas de campo 16 de maio de 2017

Quando questionadas sobre se tinham utilizado quatro figuras geométricas diferentes surgiu o seguinte diálogo:

Criança (C9): *Só me falta utilizar o triângulo.*

Criança (C1): *Eu não sei se utilizei as quatro figuras geométricas.*

Estagiária: *Olhem para o robot do C1 e vejam se ele utilizou todas as figuras geométricas.*

Crianças (C4 e C9): *Não, falta o quadrado.*

Criança (C12): *Ele tem ali.*

Crianças (C4 e C9): *Isso é um retângulo.*

Criança (C9): *Olha C1, já te dou um quadrado. Pronto. Toma.*

Estagiária: *É um quadrado?*

Criança (C9): *E.*

Estagiária: *O que é que tem para ti um quadrado?*

Criança (C9): *Quatro lados iguais e quatro vértices. Ah então este não tem os lados todos iguais.*

Crianças (C4): *Toma C1, este já tem.*

Notas de campo 16 de maio de 2017

Pelos diálogos anteriormente evidenciados, depreende-se que os participantes identificaram as figuras geométricas e as propriedades das mesmas. Ainda assim, o facto de a C12 e do C9 demonstrarem maior dificuldade em diferenciar o quadrado e retângulo pode ser justificado com o tamanho dos lados das figuras, dado que existia apenas uma diferença de um centímetro entre a largura e o comprimento das mesmas, o que conduziu a que à primeira vista as crianças o percecionassem como um retângulo e só após um olhar mais atento compreendessem que se tratava de um quadrado.

A verbalização das crianças acerca do que era cada figura geométrica foi fundamental, permitindo também que os pares e a estagiária conhecessem as suas conceções sobre

as mesmas. Por outro lado, durante a construção sempre que as crianças solicitaram o quadrado, voltou a fazer-se referência à tarefa “Construção da casa da Mosca Fosca com dois quadrados” concretizada na semana anterior para que as crianças estabelecessem relações entre as duas tarefas. Desta forma, foi possível perceber que as crianças demonstraram compreender a relação entre o quadrado e os dois triângulos ou entre o quadrado e os dois retângulos. Nesse momento, os participantes quiseram realizar a dobragem com os quadrados que estavam a utilizar para construir o robot e deu-se resposta a esta motivação. A corroborar esta prática, Mendes e Delgado (2008) defendem:

O educador deve incentivar as crianças “a verbalizarem as suas acções e colocar-lhes questões que as ajudem a explicar o que vão observando nas suas experiências e a relacioná-las com outras. Também as interacções que se estabelecem entre as crianças são importantes neste processo. Por exemplo, a realização de tarefas em pequenos grupos pode aumentar a necessidade de verbalização e explicação das acções de cada uma das crianças (p.13).

Após a construção do robot sobre a folha, as crianças colaram as figuras geométricas na própria folha e depois trocaram com o restante grupo.

Relativamente ao restante grupo, a tarefa decorreu de forma semelhante, pelo que a estagiária referiu “Hoje eu sou a Mosca Fosca e precisava tanto da vossa ajuda para construir um robot. Mas têm que ter atenção a algumas coisas, era muito importante para mim que utilizassem as quatro figuras geométricas, não colassem as figuras geométricas umas por cima umas das outras e que sempre que precisassem de mais figuras que me dissessem. Para eu vos dar as figuras, têm que me dizer o nome e tudo o que sabem sobre a figura” (Notas de campo, 18 de maio de 2017). Sempre que alguma das crianças não identificou a designação da figura geométrica que necessitava, pediu-se que referissem o número de lados e de vértices dessa figura geométrica, tendo sido bem-sucedidas nessa tarefa. Apenas posteriormente, a estagiária referiu a designação da figura geométrica para que as crianças se apropriassem paulatinamente da mesma. Torna-se importante retomar a ideia de Mendes e Delgado (2008), nomeadamente que embora as crianças nem sempre utilizam um vocabulário geométrico, reconhecem a sua forma e possuem uma percepção do que é invariante.

A colagem é entendida por Gonçalves (1991) como “a livre associação de imagens e de fragmentos de imagens, recortadas em jornais e revistas, permite conceber colagens, que exploram o humor e o insólito” (p.28). Esta ideia corrobora a diversidade de robots construídos pelas crianças, existindo, inclusivamente, robots cujas peças geométricas não se encontravam unidas, sem membros inferiores ou superiores, sem cabeça ou com

a cabeça no centro da folha e não na margem superior, com olhos ou sem olhos, pés de todas as figuras geométricas, entre outros. Três crianças fizeram, além, do robot geométrico, construindo a casa da Mosca Fosca, o Céu e a relva.

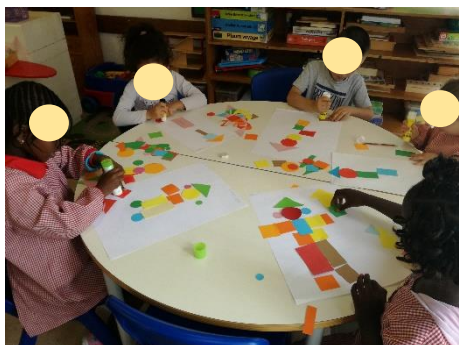


Figura 20. Crianças a colar as figuras geométricas



Figura 21. C9 e C1 a construir os robots geométricos



Figura 22. Crianças a colar as figuras geométricas



Figura 23. Robots geométricos



Figura 24. Robot geométrico C1



Figura 25. Robot geométrico C9



Figura 26. Robot geométrico C12



Figura 27. Robot geométrico C4

A tarefa da manhã terminou com as crianças a apresentarem os robots geométricos na área do tapete. Como neste dia, se encontravam 24 crianças presentes e a realização de uma roda em torno do tapete não se demonstrou ser a estratégia mais adequada, optou-se por pedir que as crianças se sentassem em filas, dado ser outra forma de

organização com a qual estão habituadas a contactar. Esta conversa permitiu compreender que a maioria das crianças identificou o nome das figuras geométricas, bem como o número de lados e de vértices das mesmas. No entanto, há que referir o caso de duas crianças que, ao invés de apresentarem de pé para as outras crianças, quiseram fazê-lo sentadas, evidenciando maior inibição.

No que concerne aos participantes, os quatro mantiveram-se interessados, participando sistematicamente durante as outras apresentações. Estas crianças identificaram as figuras geométricas que utilizaram e o C9 detetou, ainda, a presença de um quadrado na sua construção e que não tinha sido colocado por si.

Criança (C12): *Eu fiz o robot com um triângulo, um círculo, dois retângulos, um quadrado, mais dois retângulos e dois círculos.*

Criança (C4): *Um círculo, um retângulo, dois quadrados, outro retângulo, outro círculo, um retângulo, um triângulo, mais dois retângulos e mais dois retângulos.*

Crianças (C1): *Eu fiz um quadrado, um círculo, um retângulo, outro círculo, um retângulo, mais estes dois retângulos dos braços e outros retângulos das pernas e dois triângulos nos pés.*

Criança (C9): *Um triângulo, um quadrado, três retângulos, dois círculos para as mãos, outros quatro retângulos para as pernas e para os pés. Oh, quem mete este quadrado descolado aqui?*

Notas de campo 16 de maio de 2017



Figura 28. C1 a apresentar o robot geométrico



Figura 29. C4 a apresentar o robot geométrico

Para Silva et al (2016) “a participação no seu processo de aprendizagem, em que cada criança se vai apercebendo do que aprendeu, como aprendeu e como ultrapassou dificuldades, permite-lhe ir tomando consciência de si enquanto aprendente” (p.37) e por esta razão se considera que esta reunião realizada ainda durante a manhã foi determinante para o grupo, pois era naquele momento que queriam apresentar os seus robots geométricos e partilhar o que tinha aprendido. Paralelamente, como as figuras geométricas tinham sido seleccionadas para as crianças e por isso tinham significado, a identificação das mesmas tornou-se uma tarefa mais facilitada.

5.4.3. Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas

Moreira e Oliveira (2003) consideram a geometria como um meio para a criança conhecer o espaço em que se movimenta, sendo muito importante que a aprendizagem se faça partindo do conhecimento informal das crianças. Este conhecimento informal é construído, antes da entrada para o 1.º Ciclo, através das interações com o meio físico e social. Este aspeto foi objeto de consideração quer numa intervenção anterior quando se pediu que as crianças encontrassem figuras geométricas nos objetos com a família, quer nesta intervenção quando se solicitou que as crianças encontrassem figuras geométricas na escola. Há que salientar que a proposta para esta semana era que as crianças fossem os pequenos exploradores na escola das figuras geométricas, o que implicaria também reconhecer estas figuras na sala de atividades. No entanto, pelo facto de algumas crianças não terem na semana anterior procurado em casa, com a família, figuras geométricas nos objetos, muitas procuraram-nas na sala de atividades, pelo que essa parte da intervenção já aconteceu anteriormente.

Assim, durante a tarde, e ainda para ajudar a Mosca Fosca encontrar as figuras geométricas, constituíram-se três grupos.

Primeiramente, um dos grupos foi procurar figuras geométricas numa parte do espaço exterior da escola das figuras geométricas, enquanto as outras crianças selecionaram livremente as áreas de atividades. Dos quatro participantes, que estavam integrados no primeiro grupo, o C9 foi o primeiro a encontrar um quadrado no pavimento, seguiu-se a C12 a identificar um retângulo na estrutura com rede, novamente o C9 a identificar um retângulo num contador e a C12 um círculo numa fechadura da caixa do correio. O C4 encontrou os retângulos no banco e o C1 foi o último a encontrar, identificando um retângulo na parte de baixo da estrutura em que se encontra o escorrega.



Figura 30. C9 a encontrar um retângulo



Figura 31. C4 a encontrar um retângulo



Figura 32. C12 a encontrar um círculo



Figura 33. C1 a encontrar um retângulo

Todas as crianças dos três grupos identificaram pelo menos uma figura geométrica, detetando, por exemplo, a sua presença num botão que se encontra no chão (círculo), no pavimento (quadrado), nos azulejos (retângulo), nas janelas (quadrado e retângulo), na fechadura da porta (retângulo), num tapete (retângulo), nos placards (círculo e triângulo), nas tampas de esgotos (quadrado), nos brinquedos (círculo), nos móveis (retângulo), nos muros (quadrado) e nas portas (retângulos e círculos).

Ainda assim, torna-se importante compreender que algumas crianças apresentavam maior facilidade na tarefa, encontrando várias figuras geométricas nos objetos, enquanto para outras a tarefa encerrava um maior desafio, encontrando apenas uma. Os candeeiros e maçanetas da porta foram os objetos que mais interesse e dificuldade suscitaram no grupo, pois identificaram-nos como círculos. Para tal, poderia ter sido necessário que as crianças através de comparação direta verificassem as diferenças entre esses objetos e o círculo dos blocos lógicos, porém sempre que esta situação decorria, outras crianças proferiam de imediato “Não pode ser um círculo porque esse não é fininho” (Notas de campo, 16 de maio de 2017). O triângulo foi a figura geométrica menos identificada por efetivamente o espaço exterior não contemplar muitos objetos em que esta figura estivesse evidenciada.

Sempre que as crianças encontraram uma figura geométrica, registou-se fotograficamente esse momento para posteriormente se construir o livro digital das figuras geométricas a partir da compilação dessas fotografias, ficando disponível no computador da sala. Katz e Chard (2009, citados por Vasconcelos, 2012) consideram fundamental a documentação dos trabalhos, afirmando que “a documentação permite recolher todas as evidências do processo de desenvolvimento de um projecto e, simultaneamente, devolve-nos, em espelho, o conjunto de aprendizagens realizadas pelas crianças” (p.17).

Quando todos os grupos procuraram as figuras geométricas, regressaram à sala de atividades, para explorar livremente as áreas. Como os quatro participantes pretendiam ir para a área da matemática, pediu-se que seleccionassem conjuntamente o mesmo jogo e o jogo escolhido foi “As sequências de amoras do bolo da Mosca Fosca”. Estas quatro crianças completaram os tabuleiros das sequências, em que estavam explanados padrões de repetição e padrões de crescimento. Destaca-se uma situação em que o C9 completou a sequência com padrão AABAABAAB da seguinte forma: AABAABBBA. No entanto, quando se verificou tal situação apenas se disse “C9 tens que pensar melhor” e o C9 inferiu “ah enganei-me é amora vermelha, amora vermelha e amora roxa”.

De seguida, assim que concluíram o jogo, os participantes deslocaram-se novamente à área da matemática, seleccionaram o jogo “As flores da Raposa Tramosa (molduras de dez)” e rapidamente distribuíram três cartões por cada criança. O entusiasmo das crianças foi evidente (contando os números de pintas dos dados mesmo quando não era a sua jogada; referindo sistematicamente “Só ganhamos quando tivermos um cartão completo”, dando as peças aos colegas; mantendo-se de pé; rindo-se; colocando com precisão as peças sobre o cartão; somando o número de pintas dos dois dados, mesmo sem ser solicitado). Numa das jogadas, como o C4 não aguardou que a C12 retirasse o número de peças correspondente às pintas determinadas pelos dados, a C12 esqueceu-se do número de flores que teria que colocar nos cartões, mas o C9 ajudou-a, proferindo “cinco amarelas e três verdes” (Notas de campo, 16 de maio de 2017). Quando a C12 ganhou por ter completado um cartão, surgiu o seguinte diálogo:

Estagiária: *Quem tem mais peças?*
Criança (C4): *A Madalena porque ganhou.*
Estagiária: *E se contassem?*
Criança (C1): *Eu tenho onze.*
Criança (C9): *Eu tenho oito flores, seis amarelas e duas verdes.*
Criança (C12): *Eu também tenho onze.*
Criança (C4): *E eu doze, mas não ganhei.*
Estagiária: *Pois não, porque não ganha quem tem mais peças...*
Criança (C9): *É quem completa o cartão.*

Notas de campo 16 de maio de 2017

A tarde terminou com uma reunião em grande grupo no tapete, onde se dialogou sobre o que aconteceu durante o dia.

5.4.4. Conto e reconto da história *O Nabo Gigante*

No final do acolhimento, pelo facto de as crianças estarem há muito sentadas e por a tarefa orientada que se seguia desenvolver-se também no tapete, utilizou-se como estratégia a realização de um jogo, designado pelas crianças como “A Sara manda”. Assim, na área do tapete, as crianças reproduziram os movimentos referidos pela estagiária: agachar, levantar braços, cruzar braços, tapar os olhos, espreguiçar, entre outros. A última tarefa enunciada pela estagiária – “sentados de olhos bem fechados” proporcionou o mote para o conto da história *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi.

O livro *O Nabo Gigante*, ainda que fosse a história seleccionada pelo grupo, não apareceu só por si, mas sim dentro de um grande nabo gigante surpresa, captando a atenção e o entusiasmo do grupo. Assim que as crianças abriram os olhos, referiram:

Criança (C26) e (C36): *Ahhhh, as coisas do Nabo Gigante.*
Criança (C50): *Vamos fazer o nosso projeto.*
Outras crianças: *Nabo Gigante. Nabo Gigante. Nabo Gigante.*

Notas de campo 26 de outubro de 2017



Figura 34. Estagiária a apresentar o Nabo Surpresa



Figura 35. Estagiária a apresentar o Nabo Surpresa

Não obstante, ao contrário do que se esperava, não foi óbvio para as crianças que dentro do nabo gigante surpresa estivesse o livro. Foram muitas as sugestões de resposta à questão “O que será que esconde o Nabo Gigante?": “um nabo gigante pequenino”, “fantoques”, “surpresas”, “doces”, “outras coisas”, “legumes”, e, só por fim, a “história” (Notas de campo, 26 de maio de 2017).

Ainda antes dos elementos pré textuais, as crianças referiram a forma do livro (retangular), o número de lados e vértices e as características destes. Depois, identificaram a capa, lombada, a contracapa e a localização do título e do autor, o que evidencia a importância de um trabalho sistemático sobre estes aspetos. “Eu acho que

aí diz Nabo Gigante” (C26) e “Aí é quem escreveu o livro” (C35) (Notas de campo, 26 de maio de 2017).

Também antes de se iniciar o conto, foi necessário tranquilizar o grupo sobre o facto de o projeto da Mosca Fosca não terminar, com a intenção de apelar à compreensão das crianças para a ideia de continuidade entre as duas histórias e não de substituição do projeto com a história *A Casa da Mosca Fosca* pelo projeto com *O Nabo Gigante* porque, tal como a C50 diz, “A Mosca Fosca nunca vai sair daqui, vai ficar aqui para sempre” (Notas de campo, 26 de maio de 2017).

Durante o conto, foram utilizadas várias estratégias, a saber: dar vozes aos personagens, exploração de vocabulário desconhecido (coberto, semear, suculentos, colher, ofegantes e esfomeado), das rimas (por exemplo, casinha e velhinha), identificação dos vegetais (ervilha, cenoura, batata, feijão e nabo), das estações do ano (que estão do ano é a seguir à Primavera?, que estação do ano é a seguir ao Verão?), relembrar momentos enunciados anteriormente, contagem do número total de animais dos velinhos, contagem por conjunto de animais (uma vaca, dois porcos, três gatos, quatro galinhas, cinco gansos e seis canários), simulação do “puxar, içar e sacudir” o nabo, o do riso do velinho e o do som da chuva e, ainda, o conto da história conjunta, num processo que envolveu as crianças no papel de leitor e ouvinte. Apresenta-se, em seguida, os sinónimos enunciados pelas crianças:

Palavras apresentadas no livro	Significado enunciado pelo grupo
Coberto	Cheio
Semear	Plantar
Suculentos	Com sumo
Colher	Tirar da terra
Ofegantes	Cansados
Esfomeado	Estava com fome

Notas de campo 26 de outubro de 2017

De acordo com Sim-Sim, Silva e Nunes (2008), as crianças em idade pré-escolar têm normalmente mais dificuldade na sinonímia do que na antonímia, dado que esta tarefa implica que tenham “de extrair o significado da palavra e mantê-la em memória para encontrar uma palavra com o mesmo significado” (pp. 61-62) e, por isso, o educador tem um papel importante ao proporcionar momentos de discussão sobre o significado das palavras extraídas de enunciados diversos. Ainda assim, com estas palavras em particular, as crianças não evidenciaram dificuldade em referir o seu significado, substituindo-as por outros sinónimos.



Figura 36. Estagiária a contar a história *O Nabo Gigante*



Figura 37. Estagiária a contar a história *O Nabo Gigante*

As estratégias utilizadas promoveram a atenção e o interesse das crianças na história, sendo este o papel do educador que deve ter sempre presente a ideia de que “só faremos leitores se o formos; só saberemos falar do prazer e do gosto de ler se o sentirmos. Ser leitor: eis o passo primeiro para formar leitores” (Sousa, 2007, p.68).

De seguida e, também, no tapete fez-se um concurso com questões sem resposta imediata. Estas questões foram adaptadas do livro *Falar, Ler e Escrever* de Viana e Ribeiro (2016) em termos de linguagem e extensão com a intenção de as adequar a crianças pequenas. Apresentam-se, a título ilustrativo, algumas destas questões:

Estagiária: *Os velhinhos ficaram contentes por ter chovido no dia em que semearam os legumes. Porquê?*

Crianças: *Porque queriam ver as sementes a crescer.*

Criança (C47): *Porque estavam a sorrir com a chuva. A chuva faz com que os elementos cresçam e é bom para as plantas.*

Estagiária: *Qual dos legumes presentes na contracapa não foi semeado pelos dois velhinhos?*

Criança (C50): *Pimentão vermelho.*

Criança (C49): *Eles [velhinhos] não podiam comer porque o pimento é picante e eles são pequenos.*

Estagiária: *Passado algum tempo, os velhinhos foram colher os legumes que tinham semeado e tiveram uma surpresa. Qual?*

Crianças: *Nabo Gigante.*

Estagiária: *Por que razão terá sido a vaca a primeira a ser chamada para ajudar?*

Crianças: *A vaca era a maior e a mais forte.*

Estagiária: *Quem é que afinal arrancou o nabo? Como pode um rato tão pequeno ajudar a arrancar o nabo?*

Crianças: *Foi o ratinho esfomeado com a ajuda de todos.*

Notas de campo 26 de outubro de 2017

No que concerne à parte inicial da história, as crianças recontaram-na recorrendo às imagens presentes no livro. O reconto da restante história (personagens a arrancar o nabo) aconteceu através de uma dramatização. Esta ideia de enriquecer a história com

uma estratégia de dinamização não é uma novidade, porém, segundo Vieira da Silva, Martins e Cavalcanti (2012), é fundamental por “facilitar o melhor entendimento do texto pela interação da narrativa com a dramatização” e funcionar como “facilitador do processo de aprendizagem” (p.56). Para a dramatização, atribuiu-se aleatoriamente a cada criança um personagem, entregando-se um emblema em forma de nabo com a imagem do mesmo. Com o nabo gigante perto da porta da sala de atividades, as crianças, à vez e respeitando a ordem da história, foram-se levantando do tapete para arrancar, puxar e içar o nabo. Quando já se encontravam todos os personagens em fila indiana, mas ainda sem conseguirem arrancar o nabo, a criança a quem foi atribuído o papel da velhinha foi à procura do ratinho esfomeado (neste caso, a estagiária) e conjuntamente arrancaram o nabo, caindo, por fim, todos para o chão.



Figura 38. Estagiária e crianças a dramatizar a história *O Nabo Gigante*



Figura 39. Estagiária e crianças a dramatizar a história *O Nabo Gigante*

Este momento foi vivido pelo grupo de forma entusiástica, tendo todas as crianças dramatizado a história com muita alegria. Esta forma de reconto permitiu que a estagiária percebesse se as crianças tinham estado atentas à história, conseguindo recontá-la e dramatizá-la. O sucesso da tarefa corroborou o que já tinha sido verificado na participação contínua das crianças e no olhar destas aquando do conto.

Dado que esta tarefa terminou antes do previsto, conversou-se sobre o que as crianças sentiram enquanto estiveram a realizar o teatro, obtendo-se como respostas “senti-me feliz”, “senti-me bem”, “senti-me contente” e “senti-me lindo” (Notas de campo, 26 de outubro de 2017). Falar sobre sentimentos dá resposta a um dos objetivos da componente construção da identidade e da autonomia da área de formação pessoal e social: “Expressa as suas emoções e sentimentos (está triste, contente, etc.) e reconhece também emoções e sentimentos dos outros” (Silva et al, 2016, p.35).

5.4.5. Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)

A tarefa orientada a realizar durante a manhã incidiu na exploração do jogo “os gatos do velhinho e da velhinha”. Este jogo apareceu na sala dentro da caixa mágica da matemática e foram as crianças a retirá-lo e a apresentá-lo ao grupo.

Crianças: *Mais um jogo do Nabo Gigante.*

Crianças: *São os gatos.*

Crianças: *Podem jogar quatro meninos.*

Notas de campo 6 de dezembro de 2017



Figura 40. Crianças a apresentar a caixa mágica

Por não estarem todas as crianças presentes, o jogo não foi realizado apenas com grupos de quatro crianças, mas também com grupos de cinco para que não houvesse grande disparidade entre os grupos quanto ao número de elementos. Enquanto um grupo jogava com o apoio da estagiária, as outras crianças concluíam o trabalho da bota de Natal, pintando-a com aguarelas e preenchendo as bolas com tecido. À medida que as crianças experienciavam o jogo, trocavam com os restantes elementos do grupo que se encontravam nas mesas de trabalho. Na constituição dos grupos teve-se em consideração o critério de existirem diferentes níveis de desenvolvimento.

De acordo com Pinho et al (2011) existem várias premissas que o educador deve ter em consideração para promover aprendizagens matemáticas, tais como a promoção de atividades em pequenos grupos, valorização do jogo como instrumento de trabalho, colocação de desafios ao pensamento das crianças e apresentação de atividades promotoras da descoberta e da invenção. Foi nesta linha de ideias que se promoveu o jogo da classificação de gatos, funcionando a estagiária e as crianças mais experientes como mediadoras do processo.

Num primeiro momento, espalharam-se nas mesas de trabalho vários cartões em musgami com o personagem gato da história *O Nabo Gigante*.

Estagiária: *O que temos em cima da mesa?*

Crianças: *São os gatos do Nabo Gigante.*

Estagiária: *E o que me têm a dizer sobre eles?*

Crianças: *Uns são cinzentos, outros são pretos.*

Notas de campo 6 de dezembro de 2017

Apesar de o jogo ter acontecido com cinco grupos, a primeira observação inferida por todos centrou-se nas cores dos gatos: “há gatos pretos e há gatos cinzentos” (Notas de campo, 6 de dezembro de 2017).

As crianças começaram por organizar os gatos de forma livre, sendo a forma eleita, pelos participantes da investigação, a colocação dos gatos em fila.

Após a organização em filas, a estagiária sugeriu “E se agora organizassem os gatos por cores?” (Notas de campo, 6 dezembro de 2017). Nos diferentes grupos, incluindo os participantes, a maioria das crianças começou por separar os gatos pretos para um lado e os gatos cinzentos para outro, excetuando um dos grupos que colocou todos os gatos sobre a mesa, assegurando que as duas cores não se misturavam. Com os cartões separados por cor, os participantes juntaram os cartões, formando dois conjuntos: o dos gatos pretos e o dos gatos cinzentos.



Figura 41. Gatos organizados em fila (primeira organização dos participantes)



Figura 42. Classificação dos gatos por cor (segunda organização dos participantes)



Figura 43. Classificação dos gatos por cor (organização de outro grupo)



Figura 44. Classificação dos gatos por cor (terceira organização dos participantes)

Barros e Palhares (1997) enunciam que “para que a criança consiga formar conjuntos a partir de uma propriedade é preciso que ela consiga identificar propriedades nos objetos” (p.27) e foi durante a organização por cores que as crianças conseguiram identificar outra propriedade distintiva entre os gatos – o tamanho.

Após a organização por cores, a estagiária indagou os grupos “Então, sem ser a cor que outras diferenças encontram?” (Notas de campo, 6 de dezembro de 2017), obtendo-se como respostas:

Crianças: *Uns são grandes e outros mais pequenos.*

Crianças: *Grandes, médios e pequenos.*

Notas de campo 6 de dezembro de 2017

Pelas respostas acima assinaladas, percebe-se que nem todas as crianças verificaram a presença de gatos de três tamanhos diferentes, o que já era previsto pela estagiária pela complexidade que encerra a comparação de três objetos (Moreira & Oliveira, 2004). Independentemente das respostas enunciadas anteriormente, pediu-se a cada grupo que organizasse os gatos de acordo com as diferenças que encontrou.

Para descobrirem os diferentes tamanhos, as crianças utilizaram a estratégia de comparação direta, colocando os gatos em filas ou em colunas e foi nesta comparação que todas as crianças verificaram a presença de três tamanhos diferentes. Destaca-se a observação da criança participante C37: “este é pequeno mas não é da altura destes [médios]”, “afinal há três tamanhos, não tinha visto os médios” (Notas de campo, 6 de dezembro de 2017). Desta forma, pode-se admitir que este jogo proporcionou uma classificação ordenada ou, por outras palavras, “uma classificação ordenada de gradações relacionadas com diferentes qualidades dos objectos, como por exemplo, o tamanho, a altura, a duração” (Moreira & Oliveira, 2004, p.43).



Figura 45. Criança a comparar os gatos em fila



Figura 46. Crianças a comparar os gatos em coluna

Detetadas todas as diferenças, as crianças organizaram em colunas, em filas ou em conjuntos todos os gatos consoante a cor e o tamanho. Autoras como Castro e Rodrigues (2008) corroboram esta perspetiva de serem as próprias crianças a selecionar a forma como pretendem classificar os dados, afirmando que o educador deve “dar tempo a que a criança pense como quer classificar os dados” (p.63).



Figura 47. Gatos cinzentos organizados em colunas e gatos pretos organizados em conjuntos (organização de outro grupo)



Figura 48. Gatos cinzentos organizados em fila (organização de outro grupo)

No que concerne às crianças participantes, estas organizaram em conjuntos, quer os gatos cinzentos, quer os gatos pretos.



Figura 49. Classificação dos gatos por cor e tamanho (quarta organização dos participantes)

No final, as crianças explicaram as diferentes formas com que organizaram os gatos e contaram, ainda, os gatos pequenos, médios e grandes das duas cores, verificando existirem o mesmo número de gatos por cada atributo: seis gatos pequenos pretos, seis gatos pequenos cinzentos, seis gatos médios pretos, seis gatos médios cinzentos, seis gatos grandes pretos e seis gatos cinzentos. Apresenta-se, em seguida, a conversa final com os participantes:

Estagiária: *Então há mais gatos pretos ou mais gatos cinzentos?*

Criança (C37): *Não há, empatamos.*

Estagiária: *E ainda se lembram de todas as formas com que organizaram?*

Criança (C37): *Primeiro eu fiz quinze e meti os gatos em fila.*

Estagiária: *E depois?*

Criança (C44): *Fizemos dois montes.*

Estagiária: *E o que tinham os dois conjuntos?*

Crianças: *Gatos pretos e gatos cinzentos.*

Estagiária: *E agora?*

Crianças (C26, C44 e C49): *Fizemos três montes.*

Criança (C37): *Foram seis.*

Estagiária: *Dois conjuntos com os gatos pequenos, dois conjuntos com os gatos médios e dois conjuntos com os gatos grandes. Organizaram por cor e agora por cor e tamanho.*

Notas de campo 6 de dezembro de 2017

A maior complexidade dos participantes da investigação durante o jogo e que não foi sentida nos outros grupos, relaciona-se com a cooperação, pois durante o jogo a criança participante C37 evidenciou alguma dificuldade em se integrar no grupo e que pode ser demonstrada com dois comportamentos distintos: ficar, por vezes, de parte a observar, sem participar, ou guardar todos os cartões do jogo. Nestas situações, a estagiária interveio como gestora de conflitos, ressaltando a importância de trabalharem em equipa. Na perspetiva de Silva et al (2016), e ainda que referido no que contexto do domínio da educação física, cabe ao educador:

Dialogar com as crianças sobre (...) o modo como podem ser mobilizadas num trabalho de equipa, que permita também a interajuda entre os que são mais e menos capazes, tirando partido de situações que contribuem para a aceitação da diferença e a cooperação entre crianças (p.45).

5.4.6. Corrida dos personagens

A tarde foi dedicada à realização de outro jogo da área da matemática – “Corrida dos personagens” que foi intitulado pelo grupo como “A corrida dos animais”, sendo esta a designação que prevaleceu. Durante a realização do jogo com grupos de cinco elementos, as restantes crianças exploraram livremente as áreas de atividades e terminaram vários trabalhos iniciados anteriormente com a educadora, nomeadamente a pintura com aguarelas do trabalho alusivo à pintura de *Kandinsky* e das botas de Natal.



Figura 50. Pinturas de Kandinsky



Figura 51. Botas de Natal

Para o jogo, constituíram-se grupos de cinco crianças. Num primeiro contacto com o jogo, emergiram muitos comentários e elogios: “é tão bonito”, “está tão giro”, “uau”, “tampinhas com imagens do nabo gigante” (Notas de campo, 6 de dezembro de 2017). Este jogo, com cinco pinos e cinco filas de doze círculos com cores diferentes, consistiu num percurso que as crianças realizaram, consoante o que o dado determinou, concluindo apenas o percurso quando ultrapassaram a casa com o número doze. Castro e Rodrigues (2008) defendem a utilização destes jogos numa sala de atividades, referindo que proporcionam contextos significativos para as crianças, funcionando como elementos facilitadores do “desenvolvimento de competências numéricas” (p.20).

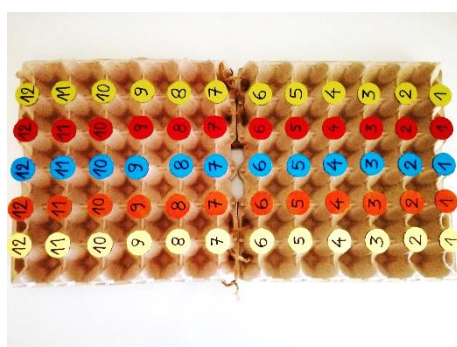


Figura 52. Tabuleiro do jogo “Corrida dos personagens”



Figura 53. Dado e tampas do jogo “Corrida dos personagens”

Na atribuição das tampas com os personagens utilizaram-se duas estratégias: primeiro, privilegiou-se a motivação de cada criança na escolha de cada um dos personagens; segundo, quando várias crianças selecionaram a mesma tampa, optou-se por virar todas para baixo e cada elemento do grupo retirar a tampa à sorte. Com a intenção de decidir qual das crianças começava primeiro, combinou-se com cada grupo sobre a melhor forma de o fazer, emergindo duas situações diferentes. Privilegiou-se a forma escolhida por cada grupo.

Estagiária: *Como vamos fazer para saber quem começa a jogar primeiro?*

Criança (C50): *Fazemos pela ordem dos animais. Vai ser a vaca porque é a seguir à velhinha.*

Criança (C35): *Lançámos o dado. Quem calhar mais, joga primeiro.*

Notas de campo 6 de dezembro de 2017



Figura 54. Crianças a jogar o jogo "Corrida dos personagens"



Figura 55. Crianças a jogar o jogo "Corrida dos personagens"

Ao longo do jogo foram vários os aspetos percecionados: as crianças ajudaram-se mutuamente, dizendo "não é aí", "tens que meter aí", "ena, estás à frente de todos", ainda que, por vezes, se ouvisse "acho que vais perder"; muitas crianças, na qual se incluem os quatro participantes, realizaram *subitizing* e outras contaram o número de pintas; mesmo quando outras crianças se adiantavam e diziam a quantidade de pintas do dado, a criança que o lançou teve sempre que identificar o número de pintas, através de contagem ou *subitizing*. Outro aspeto verificado teve que ver com o facto de algumas crianças que em contextos de contagem, como por exemplo no acolhimento, não serem capazes de responder a questões do tipo "quantos meninos estão?", conseguirem contar as pintas do dado e avançar o número total de pintas, o que corrobora a ideia de Castro e Rodrigues (2008), que "em contextos que para elas são mais estimulantes e desafiadores (mais significativos), demonstram compreender este princípio" (p.20).

Relativamente a dificuldades evidenciadas pelas crianças e, também, pelos participantes, salienta-se o facto de as casas numeradas terem confundido algumas crianças que, por exemplo, quando estavam na casa número três e o dado determinava que deviam avançar seis casas, estas colocavam de imediato a tampa na casa seis e não na casa nove; e a contagem do número de casas que deveriam avançar sem considerar a casa onde se encontravam também foi difícil para algumas crianças. Duas crianças tiveram, ainda, dificuldade em avançar o número de casas determinada pelo dado, avançando, por exemplo, seis casas quando o dado determinava cinco.

Outro aspeto verificado foi o de uma das crianças (C46), dizendo enquanto observava as pintas do dado: "o dois é mais que um", "o quatro é maior que três" (Notas de campo, 6 de dezembro de 2017). Esta criança estabeleceu relações numéricas e que são uma aprendizagem fundamental em jardim-de-infância: ““mais dois que...”, “menos dois que...”, “mais um que...” e “menos um que...” que são diferentes de “contar dois a seguir” ou “contar dois antes”” (Castro & Rodrigues, 2008, p.24).

À medida que as crianças iam chegando ao final do jogo diziam espontaneamente "fui a primeira a ganhar", "ganhei em segundo lugar" e na sequência destas observações em que se apresentaram os números ordinais, a criança C32 disse também "já sabemos estes números: os números ordinais" (Notas de campo, 6 de dezembro de 2017).

O término do dia foi dedicado a uma conversa em grande grupo sobre os dois jogos e ainda sobre os números ordinais e contagem decrescente.

Estagiária: *O que estiveram a fazer hoje comigo?*

Crianças: *O jogo dos gatos.*

Crianças: *Havia gatos cinzentos e gatos pretos.*

Estagiária: *E eram do mesmo tamanho?*

Crianças: *Não, pequenos, médios e grandes.*

Criança (C49): *E todos os gatos, dos pretos e dos cinzentos eram sempre seis.*

Estagiária: *Pois era, havia seis gatos pretos de cada um dos três tamanhos e também seis gatos cinzentos.*

Estagiária: *E agora à tarde?*

Criança (C43): *A corrida dos animais do nabo gigante.*

Crianças: *A vaca, os três gatos, as quatro galinhas, os cinco gansos e os seis canários.*

Notas de campo 6 de dezembro de 2017

Embora cada tampa ostentasse apenas um dos personagens, as crianças centraram-se na história designando os conjuntos de animais em vez dos personagens individualmente. Como exemplo de explicação das crianças sobre como se joga tal jogo apresenta-se a ideia da criança participante C26: “tínhamos um dado, Rodávamos o dado. No que calhasse, púnhamos na casa com o animal. E depois jogava outro e a seguir outro” (Notas de campo, 6 de dezembro de 2017).

Estagiária: *Agora vamos contar quantas casas havia da mesma cor...*

Crianças: *1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12.*

Estagiária: *Boa e que outra forma conhecem para contar até 12?*

Criança (C37): *Eu sei uma. 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.*

Criança (C26): *Também podemos contar de 2 em 2.*

Crianças: *2, 4, 6, 8, 10, 12.*

Estagiária: *E agora os números ordinais?*

Crianças: *1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10º, 11º e 12º.*

Notas de campo 6 de dezembro de 2017

As crianças mais experientes, que no caso dos participantes é a C26 e o C37, prosseguiram até trigésimo, ainda que no vigésimo algumas dissessem “décimo-décimo”. Apesar de respeitante à contagem de números cardinais, as aprendizagens intrínsecas a qualquer contagem e proferidas por Castro e Rodrigues (2008) podem ser transpostas para a aprendizagem dos números ordinais, dado que ao dizerem “décimo-décimo”, tal pode ser demonstrativo de uma menor apropriação das crianças “dos termos de transição para uma nova série” (p.16). Ainda que pela abstração que subjaz a numeração ordinal, não deixa de ser notável o desenvolvimento do grupo na contagem ordinal.

5.4.7. Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)

No tapete, duas crianças apresentaram a caixa mágica e o jogo que se encontrava dentro desta. Inicialmente, a criança C40 mostrou-se triste por não apresentar a caixa mágica e a estagiária demonstrou-lhe que a maioria das crianças também nunca o tinha feito, pedindo a todas as que ainda não o tinham feito para levantarem o dedo. A criança C40, observando que não era a única que nunca teve oportunidade de apresentar a caixa mágica e que ainda iria chegar a sua vez, compreendeu o facto de não apresentar neste dia. O reconhecimento das emoções de cada criança deve constituir parte integrante da prática de qualquer educador e é crucial para a construção da identidade e da autoestima das crianças, acontecendo num clima securizante em que a criança “expressa as suas emoções e sentimentos (está triste, contente, etc.) e reconhece também emoções e sentimentos dos outros” (Silva et al, 2016, p.35).



Figura 56. Crianças a apresentar a caixa mágica



Figura 57. Crianças a apresentar o jogo “classificação de gatos” da caixa mágica

Estagiária: *Este jogo é para jogar com quantos meninos?*

Crianças: *Quatro.*

Estagiária: *Mas vocês já sabem que quando eu vos estou a ajudar, para jogarmos todos tem que ser com mais meninos...*

Crianças: *Sim.*

Estagiária: *Boa, então eu vou jogar com seis meninos enquanto a educadora vai fazer um trabalho convosco dos números especiais.*

Crianças: *Os números ordinais.*

Estagiária: *Esses mesmo e ainda se lembram quais são?*

Crianças: *1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10º.*

Algumas crianças: *11º, 12º, 13º, 14º, 15º, 16º, 17º, 18º, 19º...*

Criança (C37): *Décimo vigésimo.*

Criança (C36): *É vigésimo.*

Notas de campo 13 de dezembro de 2017

Deteta-se novamente que as crianças reconhecem a sequência ordinal de um em um e apesar de compreenderem que o número nove subjaz uma transição, ainda nem todas se apropriaram dos termos de transição para uma nova série (vigésimo, trigésimo). Porém, realça-se novamente ser uma aprendizagem notável para crianças em idade pré-escolar, dada a abstração dos números ordinais comparativamente aos números cardinais (Castro & Rodrigues, 2008).

Na opinião de Castro e Rodrigues (2008) e de Silva et al (2016), a classificação, a par da contagem e da comparação, promove múltiplas aprendizagens de desenvolvimento numérico e, por isso, proporcionou-se às crianças a possibilidade de realizarem outro jogo – “os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)”.

O jogo foi construído com o intuito de ser jogado por quatro crianças, mas para que todas as crianças o pudessem experienciar, jogou-se com seis crianças, excetuando com o grupo de participantes que se manteve o número de jogadores (quatro crianças). Assim, este jogo foi realizado com três grupos de seis crianças e um grupo de quatro crianças. Quando cada grupo concluía o jogo, as crianças trocavam com as restantes crianças que se encontravam nas mesas de trabalho a realizar uma ficha alusiva à numeração ordinal, para que todas participassem.

Inicialmente, espalharam-se cartões com gatos (pretos, cinzentos, grandes, médios, pequenos, grossos, finos, com bigode e sem bigode) sobre a mesa e ouviram-se alguns comentários de desânimo: “oh, outra vez?”, “são os gatos que já estão na área da matemática” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017). Estes comentários surgiram pelo facto de as diferenças não serem evidentes, pelo que à primeira vista pareciam os cartões com os quais as crianças jogaram anteriormente. Apenas a C26 percecionou de

imediatamente a presença de gatos com espessura – “já sei porquê, é porque isto está mais alto. A Sara colou” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017).

Se no jogo classificação de gatos (cor e tamanho), o primeiro atributo percebido pelas crianças residiu na cor, com este jogo tal não aconteceu.

Estagiária: Ainda se lembram como organizaram os outros gatos?

Crianças: Por tamanho: grande, médio e pequeno.

Estagiária: Só? E como é que organizaram primeiro?

Criança (C48): Gatos cinzentos e gatos pretos.

Estagiária: Muito bem, então agora uma equipa vai juntar os gatos cinzentos e outra equipa os gatos pretos.

Notas de campo 13 de dezembro de 2017

Nesta primeira organização, por cores, as crianças colocaram num lado os gatos cinzentos e noutro lado os gatos pretos, não se observando diferenças significativas entre os grupos.



Figura 58. Classificação dos gatos por cor (primeira organização dos participantes)



Figura 59. Classificação dos gatos por cor (organização de outro grupo)

A ordem da classificação pelos grupos não foi linear, dado que depois da cor, três grupos organizaram pelo tamanho (grande, médio e pequeno) e outro pela espessura (fino e grosso). Como estratégia facilitadora da classificação, sugeriu-se às crianças que o fizessem em equipa. Desta forma, as crianças que juntaram os gatos cinzentos procuraram os diferentes tamanhos ou espessuras apenas nos gatos cinzentos e as crianças que juntaram os gatos pretos repetiram o mesmo procedimento. Para descobrirem os cartões dos três tamanhos diferentes, as crianças compararam-nos diretamente, colocando-os em paralelo ou sobrepostos. Destaca-se um dos participantes (o C37) por numa fase inicial não observar gatos médios: “ai ai, os brancos já não estão médios. Já não há médios” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017), mas que em diálogo com os outros participantes e através de uma observação mais aprofundada descobriu rapidamente a presença de gatos de três tamanhos distintos.

Nesta fase, as crianças contaram o número de cartões de cada conjunto, verificando existir: oito gatos, em cada um dos seis conjuntos, na classificação de gatos por cor e tamanho e doze gatos, em cada um dos quatro conjuntos, na classificação de gatos por cor e espessura.

Depois, as crianças que ainda não tinham classificado os gatos por cor, tamanho e espessura fizeram-no. O grupo dos participantes e outros dois grupos organizaram os conjuntos em fila, enquanto outro grupo organizou os gatos em colunas.

Criança (C35): *Sara, também há gatos grossos e finos.*

Criança (C36): *Também há gatos finos e grossos.*

Criança (C50): *Descobri uma coisa: há uns gatos finos e outros grossos.*

Notas de campo 13 de dezembro de 2017



Figura 60. Classificação dos gatos por cor, tamanho e espessura (terceira organização dos participantes)



Figura 61. Classificação dos gatos por cor, tamanho e espessura (organização de outro grupo)

Realizada a classificação e estando os gatos organizados em doze conjuntos (gatos pretos e cinzentos com e sem espessura de três tamanhos diferentes), a estagiária pediu que as crianças contassem novamente o número de cartões de cada conjunto e os grupos contaram quatro cartões.

Seguiu-se a última classificação: “E se eu vos dissesse que existe aí outra diferença que vocês ainda não repararam?” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017). Este foi o momento em que as crianças relevaram maior entusiasmo, por ainda não terem detetado outra diferença, apresentando-se em seguida algumas das observações no momento em que descobriram que nem todos os gatos tinham bigode.

Crianças: *Existe mesmo? Outra diferença?*

Criança (C27): *Nem tinha reparado, alguns não têm bigode. Nem este, nem este, nem este.*

Criança (C36): *Alguns têm bigode, outros não.*

Criança (C39): *Uns não têm bigode. Um com bigode, outro com bigode. Este não tem.*

Notas de campo 13 de dezembro de 2017

Pediu-se, neste instante, às crianças que, nos conjuntos que já tinham realizado, separassem os gatos que tinham bigode e os gatos que não tinham bigode. Nesta última classificação, não se verificaram diferenças entre os grupos.



Figura 62. Classificação dos gatos cinzentos por tamanho, espessura e forma



Figura 63. Classificação dos gatos pretos por tamanho, espessura e forma

No final, as crianças voltaram a explicar como organizaram os gatos, nomeadamente por cor, tamanho, em grossos e finos e com e sem bigode e contaram o número de cartões de cada conjunto, verificando a presença do mesmo número de gatos por cada atributo: dois gatos cinzentos pequenos grossos com bigode, dois gatos cinzentos pequenos grossos sem bigode, dois gatos cinzentos pequenos finos com bigode, dois gatos cinzentos pequenos finos sem bigode, dois gatos cinzentos médios grossos com bigode, dois gatos cinzentos médios grossos sem bigode, dois gatos médios finos com bigode, dois gatos cinzentos médios finos sem bigode, dois gatos cinzentos grandes grossos com bigode, dois gatos cinzentos grandes grossos sem bigode, dois gatos grandes finos com bigode, dois gatos grandes finos sem bigode e o mesmo número de gatos e atributos para os gatos pretos.

Ao longo do jogo, o interesse das crianças foi muito evidente, empenhando-se em procurar diferenças entre os gatos, propondo variadas formas de organização, destacando-se a criança participante C37 que inferiu: “este jogo é mais giro do que o outro. Tem mais gatos” e a participante C26 por referir “é porque é mais giro porque isto tem várias peças e é muito difícil achar e este é mais fixe porque nós já somos crescidos e percebemos coisas difíceis” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017).

Paralelamente, a realização deste jogo por envolver gatos com mais atributos foi mais desafiante às crianças que necessitaram de uma maior orientação do adulto para que conseguissem realizar a classificação segundo os quatro atributos. Algumas crianças demonstraram maior dificuldade na organização em conjuntos, colocando, por isso, os gatos em fila. Tal como percecionado no jogo da semana anterior, a reduzida diferença entre os gatos médios e grandes gerou alguma entropia às crianças, mas que não deixa

de ser enriquecedora: “não esse não é médio, não vêes que é maior que este?” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017). No futuro, na construção de cartões para as crianças classificarem, deve considerar-se uma maior diferença entre os cartões, para que não seja dúbia às crianças a presença de vários tamanhos. Estas dificuldades foram comuns a todas as crianças e ao contrário do que se verificou com a criança participante C37 na classificação dos gatos apenas por cor e tamanho, neste demonstrou-se mais envolvida, não ficando nem somente a observar, nem retirando os cartões.

Experienciar este jogo foi muito importante para as crianças porque a classificação é um processo lento (Barros & Palhares, 1997) e por não consistir numa classificação simples de apenas um atributo, mas sim de quatro: cor, tamanho, espessura e forma. Outro aspeto relevante foi a complexidade crescente que encerrou, dado que num primeiro contacto com o jogo na semana anterior, existiam apenas diferenças na cor e no tamanho e somente nesta semana se apresentaram gatos com todas as diferenças. A diferença na forma (presença ou ausência de bigodes) também foi muito estimulante para o grupo por ser uma diferença dificilmente detetável de forma imediata. Este jogo vai ao encontro do que Moreira e Oliveira (2004) defendem, nomeadamente que se devem proporcionar experiências em que as crianças tenham que “reconhecer propriedades num objecto, comparar propriedades de diferentes objectos, seleccionar um critério de classificação ou descobrir o critério utilizado numa classificação” (p.42).

5.4.8. Quem chega primeiro? (jogo de tarefas)

Durante a tarde, as crianças jogaram o jogo – “Quem chega primeiro?”. O jogo foi realizado em pequenos grupos de cinco crianças, enquanto as restantes concluíram a tarefa iniciada de manhã com a educadora sobre os números ordinais ou exploraram livremente as áreas. Ao observarem o jogo, as crianças referiram: “este jogo é parecido com o outro”, “é muito giro”, “foste tu que colaste?”, “as casas estão pintadas”, “o dado do outro jogo era mais fofo, este é mais rijo” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017).

Este jogo, com cinco pinos e trinta casas, consistiu num percurso que as crianças percorreram, de acordo com o número de pintas determinada pelo dado, concluindo apenas o percurso quando ultrapassaram a casa com o número trinta. As trinta casas encerraram diferentes tarefas para as crianças desempenharem. As primeiras dez casas apresentaram-se com os dedos das mãos, representativos dos números de um a dez, nas quais as crianças tiveram que realizar com os seus dedos o número da casa onde calharam. As segundas dez casas apresentaram-se com pintas, representativas dos números de onze a vinte, nas quais as crianças tiveram que dar a uma criança o

número de beijinhos ou abraços correspondente à casa em que calharam. As terceiras dez casas apresentaram-se numeradas, nas quais as crianças tiveram que retirar de uma caixa o número de lápis correspondente à casa em que calharam.

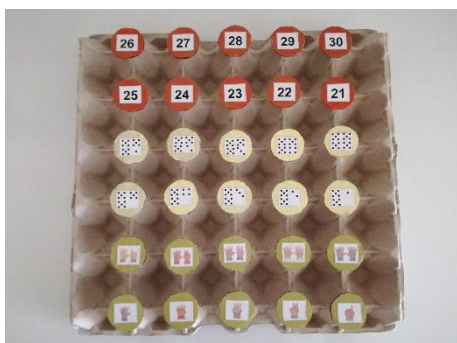


Figura 64. Tabuleiro do jogo “Quem chega primeiro?”



Figura 65. Dado e tampas do jogo “Quem chega primeiro?”

Na atribuição das tampas com os personagens respeitou-se a ordem dos personagens da história e que foi sugerida por todos os grupos: casa, velhinho, velhinha, dois porcos e rato. A tampa com a casa gerou maior controvérsia entre as crianças, nomeadamente se esta aparecia antes ou depois do velhinho. Após alguma discussão, concluíram ser a casa por ser o local onde vivem os dois velhinhos, apesar de na história serem referenciados primeiramente o velhinho e a velhinha: “Há muito, muito tempo atrás, havia um velhinho e uma velhinha que viviam juntos numa casinha velha e torta”. Apesar de não existir nenhuma casa com o número um, a maioria das crianças identificou rapidamente o local em que se iniciava o jogo.

Estagiária: *Por onde vão começar?*

Crianças: *Por esta casa [apontando para a casa com um dedo].*

Estagiária: *Nessa casa porque?*

Crianças: *Porque é um. Porque só tem um dedo.*

Notas de campo 13 de dezembro de 2017

Já em situação de jogo percecionaram-se vários aspetos importantes de serem aqui apresentados, tais como: o apoio entre as crianças que foi notável quer na colocação das tampas nas casas correspondentes, quer em ajudar a contar as pintas do dado, os dedos ou as pintas do tabuleiro; apesar de por vezes se ouvir “eu acho que vou ser eu a ganhar”, a chegada ao final não se demonstrou a maior motivação para o grupo, contrariamente às tarefas que iam desempenhando durante o jogo em que as crianças demonstraram grande vontade de participar, mesmo quando não era a sua jogada; nem todas as crianças realizaram *subitizing*, mas todas identificaram as quantidades e mesmo quando demonstraram maior dificuldade, foram bem-sucedidas com o apoio da estagiária ou de outras crianças. Os quatro participantes identificaram as pintas do dado

sem contar (*subitizing*). Em relação aos dedos das mãos, apenas a criança C49 não identificou a quantidade dedos padronizados sem recorrer ao *subitizing*,

Relativamente a eventuais dificuldades, foram percecionadas com as crianças participantes e não participantes dificuldades relacionadas com a organização do jogo, tais como: saltarem as casas quando alguma tampa já se encontrava nessa casa, andarem para trás ou saltarem por exemplo do número seis para o número quinze, jogando na vertical ao invés de na horizontal. Estas complexidades foram desaparecendo à medida que as crianças se familiarizaram com o jogo, podendo ser colmatadas através de pequenas correções no jogo como a introdução de setas para que exista uma linha orientadora à qual as crianças têm que obedecer e, ainda, a existência de casas de maior dimensão ou de tampas menores de forma a permitir a coexistência na mesma casa de pelo menos duas tampas em paralelo e não sobrepostas.

No que concerne a desafios integrados no domínio da matemática, centremo-nos, inicialmente, nas casas com dedos que todas as crianças conseguiram identificar o número de dedos e reproduzir a figuração dos dedos com as suas próprias mãos. Como as crianças apresentaram sempre os dedos da forma padronizada e a mesma que se encontrava nas casas do tabuleiro, a estagiária propôs que apresentassem o número de outra forma, ainda que recorrendo aos dedos. Por exemplo “e se utilizassem, para representar o número três, as duas mãos?” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017). Neste momento, as crianças levantaram três dedos em cada mão, ficando, assim, com seis dedos, havendo a necessidade de refletir conjuntamente sobre quantos dedos estavam a apresentar. Seguidamente a este diálogo, as crianças mais experientes foram capazes de demonstrar outra forma de fazer o número três: “dois dedos mais um dedo da outra mão” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017). Nem todas as crianças conseguiram apresentar propostas alternativas à padronizada. Os quatro participantes conseguiram, ainda que necessitassem de indicações do adulto, tais como “faz os dois com os dedos de uma mão. E com a outra quantos dedos tens que levantar para teres três?”. Contudo, foi importante que todas tivessem conhecimento que existem outras formas de colocar os dedos para corresponder ao número três e aos outros números e que paulatinamente, através da realização do jogo, se apropriem das mesmas.

Nas casas com pintas, utilizando o número dez como referência, as crianças contaram o número de pintas de cada casa a partir deste número. Para assegurar que as crianças não se perdiam na contagem pelo facto de as pintas serem reduzidas, a estagiária, aquando da contagem, apontou para cada pinta e esta estratégia demonstrou-se facilitadora da contagem. Na perspetiva de Castro e Rodrigues (2008), contar “a partir

de certa ordem (crescente ou decrescente) é uma capacidade que exige, já alguma abstracção” (p.21) e a qual foi realizada pela maioria das crianças sem grande dificuldade, tendo a estagiária referido onde estava a casa “dez...” e as crianças continuado a sequência a partir deste número ou de um número sobre o qual já se encontrava alguma tampa.

“Sabem o que têm de fazer nas casas com pintas? Darem abraços ou beijinhos a um menino à vossa escolha” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017). Assim foi, se, por exemplo, as crianças colocaram a tampa na casa com pintas do número onze, tal significou que tinham que dar onze beijinhos ou abraços. Foi o momento mais divertido do jogo: “a sério que vamos mesmo dar abraços?”, “eu vou dar abraços e beijinhos” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017). Foi visível que num primeiro momento não foi uma tarefa facilitada para as crianças mais tímidas, mas ainda que estas estranhassem inicialmente, todas quiseram participar na distribuição dos abraços ou beijinhos. O abraço foi a forma de afeto selecionada pela maioria das crianças e a pares contaram em conjunto o número de abraços, respeitando o número de pintas do tabuleiro, sem esquecer nenhum abraço. Nesta tarefa, as crianças não saltaram nenhum número e apesar de a contagem não envolver um objeto manipulável, evidenciaram ter noção do conceito de cardinalidade: “tantos abraços” (Notas de campo, 13 de dezembro de 2017). Destaca-se o caso da criança C40 que deu mais abraços e beijinhos do que aqueles que a casa determinou não por apresentar dificuldade na contagem, mas pelo entusiasmo que relevou nesta tarefa.

Nas casas com números, todas as crianças identificaram de forma isolada os numerais que compõem os números 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 e 30, mas a maioria só os referenciou na íntegra com o apoio da estagiária, como se verifica neste exemplo:

Estagiária: *Que números é que aqui estão?*
Crianças: *O dois e o um.*
Estagiária: *Então se começa por um dois, é vinte e?*
Crianças: *Um.*

Notas de campo 13 de dezembro de 2017

Quanto aos participantes, esta dificuldade foi apenas sentida com as crianças C44 e C49 e com as quais se utilizou a estratégia acima referida. A contagem de mais do que vinte lápis também se evidenciou desafiadora para todas as crianças, pois a maioria não conseguiu contar sem saltar nenhum número. As estratégias utilizadas pelas crianças poderiam ter sido variadas, tais como contar à medida que retiravam os lápis da caixa ou retirar primeiramente os lápis da caixa, dispondo-os em fila, e apenas depois proceder à contagem, porém as crianças optaram pela primeira estratégia, o que pode

ter acentuado as dificuldades sentidas. “É frequente, principalmente se os objectos forem muito numerosos e/ou estiverem dispostos de forma desorganizada, alguns serem repetidos ou omitidos na contagem” (Castro & Rodrigues, 2008, p.18). Dos participantes, enumera-se a dificuldade da criança C44 e que podia justificar-se pelas várias capacidades que subjazem a contagem de objetos:

Que a cada objecto corresponde um e um só termo da contagem; como não perder nem repetir nenhum objecto; o conceito de cardinalidade (o último termo dito corresponde ao número total de objectos contados); que a contagem não depende da ordem pela qual os objectos são contados (Castro & Rodrigues, 2008, p.18).

Não obstante, o que a criança C44 evidenciou foi um menor conhecimento dos termos da sequência numérica, saltando do número 16 para o número 21. Embora o nosso sistema de contagem oral mantenha as irregularidades na sequência dos números até ao 16, esta criança demonstrou conhecer as mesmas, saltando os números após estas irregularidades. Ainda assim, há que ter em consideração que o conhecimento da sequência numérica pressupõe “tempo e muitas experiências repetitivas até dominarem a sequência oral” (Castro & Rodrigues, 2008, p.15).



Figura 66. Crianças a jogar o jogo “Quem chega primeiro?”



Figura 67. Crianças a jogar o jogo “Quem chega primeiro?” (Casas dos dedos).



Figura 68. Crianças a jogar o jogo “Quem chega primeiro?” (Casas dos beijinhos e abraços).



Figura 69. Crianças a jogar o jogo “Quem chega primeiro?” (Casas da contagem dos lápis).

O término do dia foi destinado a uma reunião em grande grupo sobre os jogos realizados e na qual as crianças evidenciaram as aprendizagens construídas com os mesmos.

Estagiária: *O que fizeram hoje comigo?*
Criança (C38): *O jogo dos dados.*
Criança (C48): *Os gatos são grossos, outros fininhos.*
Criança (C50): *O que têm bigode e os que não.*
Estagiária: *E estes gatos eram iguais aos outros em quê?*
Criança (C37): *Era igual porque eram médios, pequenos, grandes e tinham a mesma cor.*
Estagiária: *Classificaram por cor, tamanho, grossos e fino e com bigode e sem bigode. E quantos gatos haviam nos conjuntos? Primeiro eram...*
Crianças: *Oito [gatos pretos e cinzentos e de três tamanhos diferentes].*
Estagiária: *E depois?*
Crianças: *Quatro [gatos pretos e cinzentos, de três tamanhos diferentes, grossos e finos].*
Estagiária: *E a seguir?*
Crianças: *Dois [gatos pretos e cinzentos, de três tamanhos diferentes, grossos e finos, com e sem bigode].*
Criança (C35): *Porque é que há dois jogos dos gatos?*
Estagiária: *O C35 fez uma pergunta importante. Concordam que há dois jogos?*
Crianças: *Não.*
Criança (C36): *Os gatos são os mesmos e a Sara acrescentou.*

Notas de campo 13 de dezembro de 2017

Estagiária: *E agora de tarde?*
Crianças: *O jogo de quem chega primeiro. Tínhamos casas... Com mãos, pintas e números.*
Criança (C37): *E era em cobra.*
Estagiária: *Nas casas que tinham dedos, o que tinham que fazer?*
Criança (C30): *Era fazer o número com as nossas mãos.*
Estagiária: *E nas casas com as pintas?*
Criança (C44): *Tínhamos que dar abraços e beijinhos.*
Estagiária: *E nas casas com números?*
Criança (C26): *Tínhamos que contar os lápis.*
Estagiária: *Então e se estivéssemos na casa 25, quantos lápis tinham que contar?*
Crianças: *25.*

Notas de campo 13 de dezembro de 2017

5.4.9. Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos

Existem várias razões que sustentam a importância de explorar padrões com crianças da educação pré-escolar. Nesta linha de ideias, Devlin (2002, citado por Palhares & Mamede, 2008) afirma que “A Matemática é a ciência dos padrões” (p.62), na medida em que a procura de regularidades nos números e nas formas encerra o principal intuito desta área. Palhares e Mamede (2008) sugerem que o trabalho com padrões “ajuda as crianças a ver relações, encorajar conexões, estabelecer generalizações e a fazer conjecturas, para além de sustentar um tipo de pensamento que ajuda as crianças a resolverem problemas e a pensar de forma abstracta” (p.108).

Centremos na tarefa promovida durante a manhã e na qual se começou por indagar as crianças “Alguém sabe o que é uma sequência ou um padrão” e mesmo aquelas que integram o grupo desde o ano letivo anterior e com as quais já se tinha explorado sequências e padrões, não referiram nenhum possível significado para estas palavras.

Logo depois deste diálogo, entregaram-se às crianças emblemas que na frente apresentavam uma ervilha, por vezes confundida pelas crianças, com o feijão e no verso a cenoura. Para tal, a estagiária sugeriu que uma das crianças, com o emblema da cenoura, se colocasse no início da sequência e que outra com o emblema de a ervilha ficasse imediatamente a seguir, pedindo-se que as restantes crianças identificassem o padrão (cenoura, ervilha) e que a continuassem.

Os padrões foram apresentados em nível crescente de complexidade, refletindo-se primeiramente sobre padrões de repetição, por serem considerados os mais simples (Threfall, 1999), e apenas depois sobre padrões de crescimento. Por último, introduziu-se um novo vegetal (a batata) para que as crianças identificassem e continuassem padrões de repetição com três vegetais (cenoura, ervilha e batata). Os padrões de crescimento foram os que encerraram maior dificuldade aos dois grupos. Nestes casos, foi necessária uma “leitura conjunta da sequência” para que as crianças prestassem atenção à sequência numérica. Por exemplo, “Aqui está uma cenoura, aqui estão duas cenouras, a seguir três cenouras”, para que as crianças identificassem que a seguir viriam “quatro cenouras”. Quando as crianças continuavam a demonstrar não compreender a sequência foi necessária a leitura da mesma novamente, bem como pedir que as crianças referissem qual era o número imediatamente a seguir ao número três. Esta estratégia, a par de se acompanhar a contagem com os dedos das mãos, resultou e todas as crianças identificaram que a seguir viriam quatro cenouras e depois cinco cenouras (Notas de campo, 4 de janeiro de 2018).



Figura 70. Crianças organizadas em sequência AAAABBBBAAAABBBB



Figura 71. Crianças organizadas em sequência ABABABAB

Após as crianças se organizarem em sequências do tipo (ABABABAB, AABBAABB, AAABBBAAABBB, AAAABBBBAAAABBBB, AAAAABBBBBBAAAAABBBBB, ABAABAAABAAAA, AABAABAAB, AAABAAABAAAB, ABCABCABC, AABBBCCAABBB) atribuíram gestos ou sons a cada um dos vegetais, tendo as crianças selecionado: braços para cima, mão direita para cima, tapar os olhos, uma palma, duas palmas, três palmas. Segundo Silva et al (2016) “as crianças desenvolvem conceitos iniciais relacionados com padrões, através de cantigas repetitivas, cânticos ritmados e poemas, baseados na repetição e no crescimento de padrões, por exemplo, sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples” (p.75). A este propósito Baratta Lorton (1995, citado por Palhares & Mendes, 2008) também defende que “deve haver oportunidades de experimentar padrões de forma visual, auditiva e física, e dá grande importância à verbalização dos padrões” (p.5).



Figura 72. Crianças organizadas em sequência ABCABCABC



Figura 73. Crianças organizadas em sequência AAABBBAAABBB

Refletindo, em particular, sobre os participantes, há que referir que apenas a C26 identificou e completou autonomamente as sequências com padrões de crescimento. Os restantes participantes conseguiram completar estas sequências com o apoio da estagiária e as estratégias anteriormente proferidas. As crianças do primeiro grupo, no qual se incluem, também, os quatro participantes, fizeram a seguinte inferência ao longo da perceção das diferentes sequências: “está a repetir um a um”, “dois a dois”, “três a três”, “quatro a quatro”, “cinco a cinco”. Estas crianças verificaram, também, que por se tratar de um grupo de onze crianças, teriam que ficar, por vezes, algumas crianças fora da sequência, dado que, por exemplo, no caso de uma sequência do tipo “AABBAABB”, ou seja, “dois a dois”, seriam necessárias “duas cenouras” e só existia uma criança para ser cenoura (Notas de campo, 4 de janeiro de 2018). Destaca-se, também, a ideia da criança participante C37 que na presença de uma sequência “ABAABAAAB” não reconheceu um padrão. “Já não está em padrão porque temos uma ervilha no meio. Uma cenoura tem que mudar para ervilha. Estão muitas cenouras (...) Só há três ervilhas e há muitas cenouras” (Notas de campo, 4 de janeiro de 2018). Esta dificuldade

pode ser justificada por se tratar de uma sequência em que decorrem duas situações em simultâneo: um dos elementos repete-se (uma ervilha), enquanto o outro aparece de forma crescente (uma cenoura, duas cenouras, três cenouras).

5.4.10. Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha

Durante a tarde, realizou-se o jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha” em pequenos grupos (quatro grupos de cinco crianças e um grupo de quatro crianças), pois “no jardim-de-infância as crianças devem ser incentivadas a reconhecer, descrever, continuar, completar e inventar padrões” (Mendes & Delgado, 2008, p.62). Mas antes, fez-se uma revisão do jogo realizado na manhã através de uma conversa em grande grupo.

Estagiária: *O que estivemos a fazer de manhã?*

Crianças: *Um jogo com batatas, cenouras e ervilhas.*

Estagiária: *E como é que eu disse que se chamava aquilo que estávamos a fazer?*

Criança (C26): *Sequências.*

Criança (C43): *As cenouras tínhamos que bater uma palma e as ervilhas duas.*

Criança (C37): *Nós fizemos um a um, dois a dois, três a três, quatro a quatro, cinco a cinco.*

Estagiária: *Isso mesmo. Eram padrões de repetição e depois fizemos uns mais difíceis.*

Criança (C44): *Foi ervilha, cenoura, batata.*

Estagiária: *E antes desse? Um que estava à crescer...*

Criança (C49): *Ervilha, cenoura, ervilha, cenoura, ervilha...*

Criança (C26): *Não foi assim. Foi uma ervilha, uma cenoura, duas ervilhas, duas cenouras, três ervilhas, três cenouras, quatro ervilhas, cinco cenouras. Ah enganei-me.*

Estagiária: *E o que estava a acontecer?*

Crianças: *Estava a crescer, estava a aumentar.*

Notas de campo 4 de janeiro de 2018

Ao longo da conversa, dialogou-se sobre o nome dos padrões que as crianças estiveram a realizar: padrões de repetição porque estão a repetir e padrões de crescimento porque o número de vegetais está a crescer.

Estagiária: *Então nós primeiro realizávamos sequências com padrões de repetição porque repetimos um a um, dois a dois, três a três, quatro a quatro e cinco a cinco. Depois, fizemos sequências em que o número de vegetais estava a crescer e por isso se chamam padrões de cresc...*

Crianças: *Crescimento.*

Estagiária: *E no final fizemos padrões com três vegetais.*

Criança (C36): *Ervilha, cenoura, batata...*

Estagiária: *E aí os vegetais estavam-se a repetir ou a aumentar?*

Criança (C36): *Repetir?*

Estagiária: *Porque dizes isso?*

Criança (C36): *Porque não estavam a crescer.*

Notas de campo 4 de janeiro de 2018

A partir desta revisão, apresentou-se finalmente o jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”.



Figura 74. Jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”

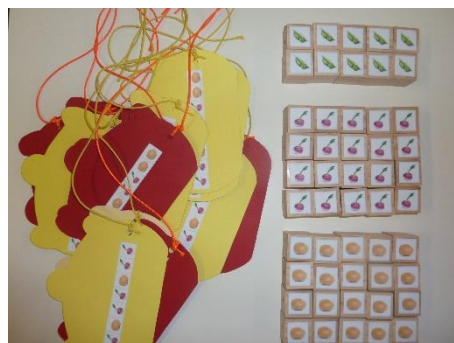


Figura 75. Jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”

Estagiária: *Agora de tarde vamos fazer sequências nas mesas de trabalho em grupos de cinco meninos enquanto os outros vão estar nas áreas. Neste jogo temos panelas da sopa e cubos com vegetais...*

Crianças: *Nabo, ervilha e batata.*

Estagiária: *Porque é que temos estes vegetais e não outros?*

Crianças: *Por causa da história do Nabo Gigante.*

Estagiária: *Vocês vão ter que continuar as sequências que estão nas panelas. Por exemplo, vamos dizer a sequência deste cartão... Nabo, nabo...*

Crianças: *Batata, nabo, nabo...*

Estagiária: *E agora o que vem a seguir?*

Algumas crianças: *Batata.*

Estagiária: *Porque é que é a batata?*

Criança (C49): *Porque é nabo, nabo, batata, nabo, nabo, batata.*

Notas de campo 4 de janeiro de 2018

Aquando do questionamento da estagiária sobre o significado de um padrão, a criança participante C26 apresentou a seguinte definição “Podemos ter duas imagens. Primeiro pomos um desenho, depois pomos um diferente. Depois pomos outro. Depois pomos outro” (Notas de campo, 4 de janeiro de 2018). De referir que para esta criança, uma condição necessária para se estar perante um padrão era “só pode ter duas imagens”. Os jogos realizados possibilitaram que a C26 compreendesse que também existem sequências sem ser apenas com dois elementos.

Tal como no jogo de manhã, os padrões de crescimento relevaram-se mais complexos, mesmo comparativamente aos padrões de repetição com três vegetais. Destaca-se o caso das crianças C38 e C50 por se mostrarem menos experientes, apresentando dificuldade em completar sequências com padrões de repetição. Dos participantes, a C26 foi a criança mediadora do processo de aprendizagem, apoiando as restantes crianças (C37, C44 e C49) na continuação de sequências com padrões de crescimento. A criança participante C37 também revelou no jogo uma maior insegurança, carecendo,

por vezes, da confirmação da estagiária para continuar a sequência “São os dois nabos?”, “E agora? Eu acho que é uma batata” (Notas de campo, 4 de janeiro de 2018).

Há que inferir que todas as crianças experienciem o jogo, mas que completaram apenas uma ou duas sequências das painéis de sopa, para que todas pudessem participar. Como estas painéis contemplavam diferentes tipos de sequências, existiu o cuidado de se adequar o desafio às singularidades de cada criança, isto é, com as crianças que se relevaram mais experientes, apresentaram-se as painéis de sopa com padrões de crescimento enquanto às crianças menos experientes se entregaram as painéis com padrões de repetição. A adoção de uma pedagogia diferenciada é parte integrante do terceiro fundamento e princípio da pedagogia para a infância apresentado por Silva et al (2016), a saber: a exigência de resposta de todas as crianças.



Figura 76. Crianças a jogar o jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”

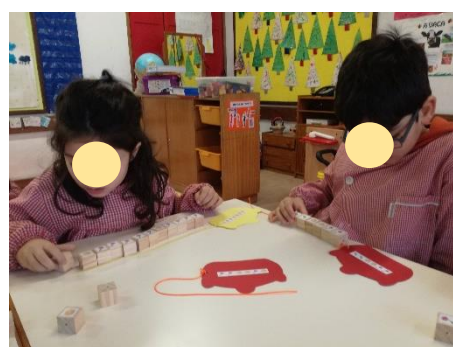


Figura 77. Crianças a jogar o jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”

Outro aspeto observado e comum a todas as crianças, inclusivamente aos participantes, teve que ver com a dificuldade em começar a sequência a partir da que já estava explanada nas painéis de sopa, dado que as crianças reproduziam primeiro a sequência exatamente como ela se encontrava e só depois a conseguiam continuar. Como se verificou que esta dificuldade era recorrente, e embora o jogo não tivesse sido pensado dessa forma, permitiu-se que as crianças reproduzissem primeiro a sequência do cartão (contexto) e depois a continuassem, porque tal demonstrou-se facilitador da compreensão do padrão presente em cada sequência.

Paralelamente, foi muito interessante, enquanto futura educadora, verificar que todas as crianças que completaram sequências com padrões de crescimento do tipo “ABBABBB” fizeram precisamente a mesma inferência na continuação da sequência:

Crianças: *Nabo, batata, batata, nabo, batata, batata, batata, nabo.*

Estagiária: *Então o que vem a seguir?*

Crianças: *Batata.*

Estagiária: *Quantas?*

Crianças: *Cinco.*

Notas de campo 4 de janeiro de 2018

A resposta destas crianças parece evidenciar que somaram o número de batatas presente na sequência da panela da sopa, não considerando que por se encontrarem “duas batatas” e “três batatas”, o número de batatas que viria a seguir deveria ser “quatro batatas”.

Em suma, as duas tarefas foram alvo de grande entusiasmo para o grupo, referindo após o primeiro jogo “eu fui cenoura”, “eu fui batata”, “eu fui ervilha”, “eu fui todos” e ao longo do jogo realizado durante a tarde “que divertido”, “estou a gostar muito” (Notas de campo, 4 de janeiro de 2018). Contudo, o domínio do grupo foi mais dificultado no primeiro jogo por se tratar de uma tarefa realizada com onze ou doze crianças em simultâneo e em que o tempo de espera foi inevitavelmente maior, o que contribuiu para uma maior dispersão das crianças e uma menor atenção individualizada.

No entanto, para a realização da tarefa foi fundamental a existência de um grupo destas dimensões, pois se assim não fosse, não era possível a realização de grande parte das sequências. Quanto ao jogo realizado nas mesas de trabalho, o fio não se demonstrou o mais adequado, comprometendo a possibilidade de as crianças realizarem enfiamentos. Este aspeto foi ultrapassado, tendo as crianças em vez de terem enfiado os cubos, sobreposto os mesmos por cima do fio. Apesar destes dois constrangimentos, realça-se a importância das tarefas que contribuíram conjuntamente para o raciocínio matemático de cada criança. Silva et al (2016) defendem que “reconhecer padrões, compreender a sua repetição numa sequência e ser capaz de a continuar, constituem elementos importantes para o desenvolvimento do raciocínio matemático” (p.75).

O dia terminou com uma conversa em grande grupo sobre as tarefas realizadas e onde as crianças, com o apoio da estagiária e de duas crianças mediadoras (C26 e C37) disseram de memória sequências do tipo: “ABABAB” e “ABAABBAAABBB”.

Estagiária: *Alguém me quer dizer um padrão que seja sempre igual?*

(...)

Criança (C37): *Com o nabo?*

Estagiária: *Então nabo, ervilha...*

Crianças: *Nabo, ervilha, nabo, ervilha, nabo, ervilha, nabo, ervilha.*

Estagiária: *E agora um que esteja a crescer?*

Criança (C26): *Um nabo, uma cenoura ...*

Crianças: *Dois nabos, duas cenouras, três nabos, três cenouras.*

Notas de campo 4 de janeiro de 2018

5.5. Fase IV – Avaliação e divulgação

A divulgação à comunidade educativa decorreu ao longo do projeto, pois, além do envolvimento das famílias, por diversas vezes, o grupo foi às outras salas de atividades apresentar o que estava a fazer.

No entanto, no final do projeto esta divulgação foi ainda mais notória. Para Vasconcelos et al (2012) “[a] divulgação faz parte do trabalho de projecto” e ao “divulgar o seu trabalho a criança tem que fazer a síntese da informação adquirida para a tornar apresentável a outros” (p.77). De salientar, que apesar de, nos dois anos letivos, a divulgação ter ocorrido de forma semelhante, isto é, através de três formas (exposição, dramatização e realização de jogos), esta foi sempre decidida conjuntamente em reunião em grande grupo.

Na construção das exposições, as crianças não tiveram apenas um papel ativo no sentido de decidirem o que queriam colocar na exposição, como também todas participaram ativamente na construção da mesma. Cada exposição contemplou um espaço para que os pais, pública ou anonimamente, registassem a sua opinião. Contrariamente ao que aconteceu no ano letivo 2016/2017, a exposição do ano letivo 2017/2018, por razões climatéricas, decorreu no interior da sala de atividades.



Figura 78. Exposição (2016/2017)



Figura 79. Exposição (2016/2017)



Figura 80. Exposição (2016/2017)



Figura 81. Exposição (2016/2017)



Figura 82. Exposição (2017/2018)



Figura 83. Exposição (2017/2018)



Figura 84. Exposição (2017/2018)



Figura 85. Exposição (2017/2018)



Figura 86. Exposição (2017/2018)



Figura 87. Exposição (2017/2018)

Paralelamente à construção da exposição, realizaram-se três dramatizações de cada história por duas razões: número de fantoches menor do que o número de crianças do grupo e interesse das crianças em divulgar às três salas. Assim, à vez, cada um dos grupos das três salas da instituição, dirigiu-se à sala B para assistir a um teatro de fantoches, apresentado e narrado pelas próprias crianças (duas crianças em cada função por apresentação).



Figura 88. Dramatização da história A Casa da Mosca Fosca



Figura 89. Dramatização da história O Nabo Gigante

Também no final do projeto, as crianças da sala B selecionaram jogos da área da matemática e uma sala da instituição para em grupos de oito e nove crianças os irem apresentar e jogar com as crianças dessas salas de atividades.



Figura 90. Crianças a realizar os jogos de matemática com as outras salas



Figura 91. Crianças a realizar os jogos de matemática com as outras salas

A avaliação do projeto foi sendo realizada no decorrer do projeto, porém faltava um balanço final do mesmo. Para Vasconcelos et al (2012), “através dos registos as crianças tomam consciência da sua acção, recordando o que desencadeou o projecto e todos os passos que foram dados para que ele avançasse e apercebem-se também do que aprenderam” (p.42). Em grande grupo, depois da leitura das ideias iniciais, indagou-se novamente o grupo “O que é a matemática?” e as crianças evidenciaram novas ideias.

Estagiária: Afinal o que é a matemática?

Criança (C18): Podemos brincar nos jogos de matemática.

Criança (C8): Podemos também jogar com os outros meninos.

Crianças: Fazer muitos jogos.

Crianças (C17): Matemática é aprender e também jogar.

Crianças (C9): Está em todo o lado.

Estagiária: E o que aprenderam de matemática?

Criança (C20): Aprendemos a fazer jogos contigo.

Criança (C17): Nós aprendemos coisas com os livros.

Estagiária: Que coisas?

Notas de campo 31 de maio de 2017

Criança (C14): *Aprendemos a jogar.*
Estagiária: *O que ensinavam os jogos?*
Criança (C21): *Matemática.*
Criança (C24): *Formas geométricas.*
Estagiária: *Quais?*
Crianças: *Triângulo, círculo, quadrado e retângulo.*
Criança (C9): *Também a cozinhar porque tu disseste que estávamos a medir e a contar e que isso era matemática.*
Criança (C2): *Contámos os bolos.*

Notas de campo 31 de maio de 2017

Estagiária: *E se eu agora vos perguntar o que é a matemática, o que querem dizer?*
Criança (C42): *A matemática é jogar jogos, ler livros e fazermos as coisas.*
Criança (C50): *Eu tenho livros de matemática em casa.*
Criança (C36): *A matemática também é para aprendermos a jogar jogos.*
Criança (C27): *A matemática serve para sabermos os números, as contas, ler histórias.*
Criança (C35): *A matemática serve para nós estudarmos bem a matemática.*
Crianças (C26 e C42): *A matemática está em tudo.*
Estagiária: *E quando é que se utiliza a matemática?*
Crianças: *Na mesa. Nos jogos.*
Crianças (C26, C40 e C44): *Em tudo.*
Estagiária: *Há matemática nos jogos, nas histórias, na sala, na escola, na rua, em vossa casa e até na vossa bata. E o que aprenderam de matemática?*
Criança (C49): *Jogos.*
Criança (C36): *Contar números.*
Crianças: *Números ordinais. Figuras geométricas. Fazer sopa. Gráficos. Plantar. Sequências.*

Notas de campo 18 de janeiro de 2018

Fez-se, igualmente, um balanço de todas as tarefas realizadas ao longo do projeto e dos materiais presentes na área da matemática, tentando compreender as motivações das crianças para acederem aquele espaço.

Estagiária: *Costumam ir à área da matemática?*
Crianças: *Sim. Nós vamos. Eu também vou.*
Estagiária: *Porquê?*
Crianças: *Porque tem muitos jogos. Para brincarmos.*
Criança (C12): *Podíamos fazer jogos com o Nabo Gigante?*

Notas de campo 31 de maio de 2017

Estagiária: *Costumam ir à área da matemática?*
Crianças: *Sim. Nós vamos. Muitas vezes.*
Estagiária: *Porquê?*
Criança (C36): *Porque podemos jogar com a Sara.*
Criança (C27): *Porque tem jogos divertidos.*
Crianças: *Porque gostamos. Porque tem muitos jogos.*

Notas de campo 18 de janeiro de 2018

Foi, também, objeto de reflexão o que as crianças mais e menos gostaram e, ainda, o que as crianças gostavam de ter feito e não fizeram.

Estagiária: *O que mais gostaram no nosso projeto?*

Criança (C10): *Eu gostei de jogar os jogos da área da matemática contigo.*

Criança (C11): *Eu gostei de todos.*

Crianças: *Eu também gostei de todos.*

Criança (C20): *Eu gostei de todos.*

Criança (C8): *Eu gostei do das colheres.*

Criança (C25): *Eu tenho um preferido, o dos talheres.*

Criança (C21): *Eu gostei de lançar o dado com o C9.*

Criança (C19): *Eu gostei muito do que vieste fazer à nossa sala.*

Criança (C14): *Eu gostei dos queques.*

Criança (C25): *Eu gostei do comboio.*

Notas de campo 31 de maio de 2017

Estagiária: *O que mais gostaram de fazer ao longo do projeto?*

Criança (C40): *Ai eu gostei de tudo.*

Crianças: *Eu também. Eu também.*

Estagiária: *E não existiu nada que não gostassem ou gostassem menos?*

Criança (C36): *Não, Sara. Eu gostei mesmo de tudinho.*

Estagiária: *Mas devem existir coisas que vocês queriam ter feito comigo e não fizeram...*

Criança (C36): *Eu queria fazer bolo do Nabo Gigante.*

Criança (C30): *E eu bolachinhas.*

Criança (C26): *Qual é a próxima história?*

Notas de campo 18 de janeiro de 2018

Importa referir que para avaliar o projeto além de se dar voz às crianças, também se deu voz à educadora cooperante, através da segunda e terceira entrevista (Cf. Apêndices W e X) e às famílias que registaram a sua opinião num cartaz construído com esse efeito.

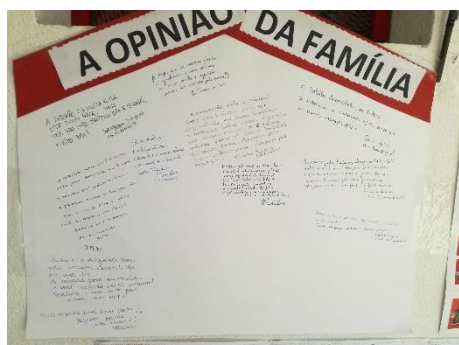


Figura 92. Cartaz da opinião das famílias (2016/2017)



Figura 93. Cartaz da opinião das famílias (2017/2018)

O feedback das famílias relativamente ao projeto promovido foi muito positivo. Seguidamente apresenta-se a opinião das famílias face ao projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca*:

- A exposição da Mosca Fosca está muito gira. Deve ter sido muito divertido para as crianças, muito bem! (Pai do C1).
- A exposição sobre a história da Mosca Fosca demonstra muito bem o trabalho realizado pelos meninos e promoveu o trabalho também entre pais e filhos. A C17 gostou muito de trabalhar com a Sara. Parabéns para a Sara! (Mãe da C17).
- Parabéns à estagiária Sara, pelo trabalho desenvolvido dia após dia. Os trabalhos foram espectaculares e bem escolhidos, muito cativantes. Parabéns e boa sorte para a sua nova etapa! PS: O trabalho final ficou brutal. (Mãe do C14).
- A exposição da Mosca Fosca é espectacular e diria mesmo que é das melhores exposições alguma vez realizadas pelas crianças. (Pai do C7).
- Optima iniciativa! A exposição está muito interessante e as crianças estiveram muito envolvidas e interessadas Excelente trabalho! (Mãe da C12).
- Muitos parabéns pelo lindo trabalho que ficou. O meu C4 ficou com o trabalho escaravelho e nesse dia, lá em casa foi uma alegria em fazer o trabalho com ele. Houve muitas aprendizagens com este lindo e maravilhoso trabalho. (Pai do C4).
- Parabéns pela exposição e pelo trabalho desenvolvido pela estagiária em várias atividades. (Mãe da C13).
- A exposição está o máximo! Como uma história pode ser desenvolvida em várias temáticas e ensinar tantas coisas diferentes aos nossos meninos. A C23 adorou fazer os vários trabalhos da Mosca Fosca. Parabéns pelo trabalho desenvolvido. Parabéns pela exposição! (Mãe da C23).
- Parabéns pelo trabalho desenvolvido e envolvimento dos nossos filhos numa exposição desta dimensão, incutindo neles o sentido de trabalho de grupo em prol de um grande resultado de todos os que contribuíram para esta exposição. Parabéns. Parabéns. Parabéns. (Pai da C23).
- O trabalho desenvolvido, a história, a exposição e interacção com os meninos foi muito enriquecedora. (Mãe da C24).
- Parabéns pelo trabalho desempenhado pela estagiária Sara. O C19 falou muitas vezes da história da Mosca Fosca. Foi um sucesso. A exposição está fantástica. Obrigada também aos pais pela participação. (Mãe do C19).
- Gostei muito desta exposição e adorei a iniciativa! Parabéns pelo trabalho desenvolvido!” (Mãe da C25).
- Parabéns pela exposição e pelo trabalho. Agradecemos pelo trabalho. (Mãe do C20).
- Meus parabéns e agradecimento por esta iniciativa que estimula todos os sentidos de cada criança, eles e os pais estamos muitos satisfeitos e orgulhosos de todos os trabalhos desenvolvidos. Muito obrigado de toda a família. (Pais da C22).

No que concerne à opinião das famílias face ao projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *O Nabo Gigante*, esta foi igualmente positiva.

- Gostei muito! Ótima iniciativa! Ótima maneira de transmitir conceitos matemáticos e de uma forma lúdica, usando a natureza! Parabéns! Grata! Beijinhos. (Mãe da C44).
- Lindos trabalhos. Adorei. (Avó da C30).
- Espetacular! Um excelente trabalho, originais, interessantes e giros. Muitos parabéns pela exposição. (Pais da C42).
- Excelente! Orientación a los niños. Me parece una buena educadora, orientada y enfocada a lograr los objetivos principales como es educar a nuestras hijas! Muchas felicidades y gracias. Exitos. (Mãe da C49).
- Parabéns Sara! Excelente trabalho com os nossos meninos! Assim é divertido aprender matemática e não só! Muito sucesso no futuro profissional e pessoal. Beijinhos (Mãe do C36).
- É uma ótimo projeto para todas as crianças. É um excelente trabalho da parte da educadora e uma forma de despertar a atenção das crianças em relação à matemática. Parabéns. (Mãe do C31).
- Agradeço a linda forma e o carinho de fazerem que as crianças assimilem. A resposta na aprendizagem da C50 é incrível. Parabéns. (Mãe da C50).
- Lindo trabalho em equipa! Ótima iniciativa. Uma forma divertida de aprender. Beijinhos. (Mãe da C47).
- Gostei muito, é uma ótima ideia estes projetos para ajudar no desenvolvimento das crianças. São iniciativas destas que os ajudam a ganhar gosto pela aprendizagem e a estarem estimulados. Parabéns pelo projeto e criatividade na transmissão de conhecimentos. Parabéns Sara. (Mãe da C45).
- Ótimo trabalho. Gostamos muito. (Mãe da C46).
- Excelente trabalho. A C26 andou sempre entusiasmada com a história e com os trabalhos. Uma excelente forma de aprender, mais do que a matemática, a natureza e a relação desta com o que nos rodeia. Muitos parabéns! (Mãe da C26).
- Muitos parabéns! Excelente forma de incutir nos nossos filhos o gosto pela matemática. Gostámos da iniciativa e dos paralelismos encontrados na associação dos números aos fatos expostos e praticados pelos nossos filhos com coisas reais para a idade deles. Um muito obrigado e certamente que este projeto os irá ajudar a crescer ainda mais estimulados na aprendizagem e vivência com os números que nos acompanham durante toda a vida. Parabéns Sara. (Pais da C42).
- Parabéns, a C27 adora matemática e agora anda mais entusiasmada. Continuem assim. (Mãe da C27).
- Excelente trabalho e organização. Vocês estão de parabéns e só tenho que agradecer pela dedicação. Continuem assim. (Mãe do C43).

Com o término do projeto, apresentam-se, agora, imagens da área da matemática, bem como a nova planta da sala. As diferenças entre a área antes do projeto e depois projeto prendem-se essencialmente com a dimensão, diversidade de jogos e número limite de crianças de uma para duas.



Figura 94. Área antes do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”



Figura 95. Área depois do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca*



Figura 96. Área depois do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *O Nabo Gigante*

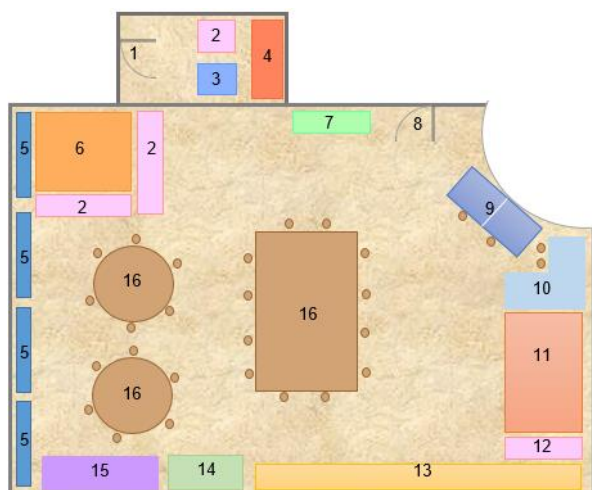


Figura 97. Nova planta da sala

Legenda:

1 – Porta para o espaço exterior; 2 – Estantes para arrumação de materiais; 3 – Área da pintura; 4 – Armários e lavatório; 5 – Janelas; 6 – Área da biblioteca; 7 – Secretária da educadora; 8 – Porta para a casa de banho, cabides e espaço exterior; 9 – Área das ciências e computador; 10 – Área da matemática; 11 – Acolhimento; 12 – Área dos jogos de tapete; 13 – Área do faz de conta; 14 – Área da garagem; 15 – Área dos jogos; 16 – Mesas de trabalho.

6. Apresentação e Discussão dos Resultados

Para a apresentação e discussão dos resultados, pretendem-se triangular os dados recolhidos através da observação, entrevistas, registos fotográficos e de áudio, análise de documentos, escala de envolvimento da criança e produções das crianças. Embora esta triangulação tenha acontecido ao longo do capítulo da apresentação e justificação dos resultados, o que se apresenta agora é uma síntese das aprendizagens dos participantes, bem como dos dados recolhidos com as entrevistas e escala de envolvimento ao longo do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com as histórias *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante*.

Demonstra-se, relevante, contextualizar de novo os participantes de ambos os anos letivos (figura 98), sendo que a C12 e a C26 são a mesma criança. Esta criança foi a única participante comum aos dois momentos do projeto.

"Vamos dinamizar a área da matemática" com a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i> (2016/2017)	Transitaram do ano anterior	Criança C1 (6 anos)
		Criança C12 (5 anos)
	Não transitaram do ano anterior	Criança C4 (6 anos)
		Criança C9 (5 anos)
"Vamos dinamizar a área da matemática" com a história <i>O Nabo Gigante</i> (2017/2018)	Transitaram do ano anterior	Criança C26 (6 anos)
		Criança C37 (5 anos)
	Não transitaram do ano anterior	Criança C44 (5 anos)
		Criança C49 (5 anos)

Figura 98. Resumo da caracterização dos participantes

Quanto às eventuais conexões matemáticas estabelecidas pelas crianças, e sabendo que vários autores, tais como Boavida et al (2008), defendem não só a sua importância como vários tipos de conexões possíveis (com a vida real, com outras áreas e dentro própria matemática), destaca-se a opinião da educadora face às conexões que as crianças estabeleceram e que vai ao encontro da mesma linha de pensamento:

(...) compreenderam mensagens orais, tiveram a possibilidade de comunicar as suas ideias... fizeram correspondências... resolveram problemas, compararam conjuntos, identificaram (...) o numeral com base na história e o número ordinal correspondente, organizaram e trataram dados, conseguiram também organizar a informação recorrendo a um pictográfico, compreenderam diferentes frequências e o modo de distribuição, trabalharam geometria e medida. Sempre com base na exploração da história da Mosca Fosca (...). A articulação entre a literatura e a matemática promoveu a área de expressão e comunicação, os jogos realizados no exterior promoveram a expressão motora e a dança. Aliás, a canção (...) vai ser a música escolhida para a festa final do ano (Extraído da segunda entrevista à educadora cooperante).

Eu acho que as ligações estabelecidas estão muito mais consolidadas quer na exposição das suas ideias..., quer na compreensão das mensagens orais... quer ainda na resolução de problemas, organização e tratamento de dados, geometria e medida, contagens, comparação de conjuntos, numeração ordinal e na assimilação da informação. (...) Ao longo do projeto, as crianças foram evidenciando uma multiplicidade de aprendizagens com maior incidência no domínio da matemática, mas abrangendo todas as áreas curriculares (Extraído da terceira entrevista à educadora cooperante).

Paralelamente, através de uma análise comparativa (quadros 19 e 20) da primeira e segunda entrevista realizada aos participantes, em ambos os anos letivos, parecem ter emergido, após o projeto, conceções de matemática mais abrangentes do que as verificadas inicialmente. As evidências foram mais notórias após o projeto “Dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca*, pois tal como inferido pela educadora, na terceira entrevista, no ano letivo 2017/2018, “a maioria das crianças do grupo já tinha iniciado o projeto o ano passado e, por essa razão (...) conseguiram também que as crianças que frequentaram pela primeira vez estivessem sempre motivadas e interessadas pela área da matemática”.

Quadro 19. Ideias dos participantes sobre a matemática (2016/2017)

O que é a matemática?		
	Primeira Entrevista	Segunda Entrevista
História A Casa da Mosca Fosca	C1: “É escrever e também aprender”.	C1: “Para mim a matemática, a matemática é contar e também é as formas geométricas, os vértices, os retângulos, os círculos, os triângulos, os quadrados”.
	C4: “É estudar e fazer os trabalhos de casa”; “É para os mais crescidos”.	C4: “Contar até 200, saber as formas. Saber ler ou aprender a ler e a história da Mosca Fosca;
	C9: “A Matemática é a ciência que estuda os números”; “Aprender os números”.	C9: “Para mim, também é a ciência que estuda os números”. “A matemática também é fazer gráficos das alturas”.
	C12: “Contar os meninos e as meninas”.	C12: “As formas geométricas, a ciência que estuda os números e os jogos de matemática”.

Quadro 20. Ideias dos participantes sobre a matemática (2017/2018)

O que é a matemática?		
	Primeira Entrevista	Segunda Entrevista
História O Nabo Gigante	C26: “Fazer trabalhos com matemática”	C26: “A matemática é contar”. “Jogos do Nabo Gigante”. “A matemática está em tudo”. “A matemática é para fazer gráficos, para fazer as teias, aquela tabela que íamos ver quem cresceu primeiro o nabo, depois a cenoura e depois o feijão. Fizemos a sopa”. “A matemática também é ver as histórias do Nabo Gigante e da Mosca Fosca”.

C37: “Estudar”; “Fazer contas”.	C37: “A matemática é contar”. “Montávamos o que fazíamos”. “[Jogos do Nabo Gigante] e da Mosca Fosca”. “As contas, os números ordinais e as formas. Descobrimos o tangram”.
C44: Não respondeu.	C44: “A matemática é contar”. “Jogos de matemática”. “Sequência”.
C49: “É aprender a jogar”.	C49: “A matemática é contar”. “Jogar jogos para aprender”.

Apresentam-se, agora, evidências das aprendizagens dos participantes ao longo do projeto com as histórias *A Casa da Mosca* (“Exploração da área da matemática”, “Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico” e “Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas”) e *O Nabo Gigante* (“Os gatos do velhinho e da velhinha”, “Corrida dos personagens”, “Quem chega primeiro?”, “Criação de padrões rítmicos” e “Sequências com vegetais”). Ainda que existissem outras tarefas passíveis de se recolher evidências, selecionaram-se as anteriormente enunciadas por serem aquelas em que também se analisou o envolvimento dos participantes.

As evidências apresentadas, em seguida, demonstram que os participantes, através da exploração de jogos matemáticos contextualizados na história *A Casa da Mosca Fosca*, mobilizam diferentes aprendizagens no âmbito do domínio da matemática.

No quadro 21 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 21. Evidências das aprendizagens na exploração da área da matemática

Exploração da área da matemática		
	Jogos	Evidências
<i>História A casa da Mosca Fosca</i>	As Construções da Mosca Fosca	C12: “Preciso de 3 azuis”. “Precisamos de 3 vermelhas para serem a parte de dentro da casa”.
	Puzzles da Mosca Fosca e Amigos	C9: “Esta peça ficou a mais? Ah ok, é de cima”. “Todas as peças têm o número 7”.
	As flores da Raposa Tramosa (Molduras de 6)	C1: “Só preciso de mais 3 peças azuis”. “Tenho 3 [flores] azuis e 3 [flores] vermelhas”. C9: “Tenho 4 vermelhas e 2 azuis”. C12: “Olhem, tenho seis: 1, 2, 3, 4, 5, 6; 3 azuis e 3 vermelhas”.
	As flores da Raposa Tramosa (Molduras de 10)	C1: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. (...) ainda me falta uma [flor]” C4: [Após verificar que o número de pintas que calharam ao C1 é inferior ao que lhe calhou] “uma amarela, três verdes, estou a ganhar”.

		<p>C9: “Eram três [flores] amarelas e duas [flores] verdes”.</p> <p>C12: “Calhou-me cinco [flores] amarelas e dois [flores] verdes”. “Vou conseguir completar um [tabuleiro]”.</p>
A Mosca Fosca não sabe contar		<p>C4: “Onde está o 6 das mãos?”. “10, 9, 4, 3, 2, 1, isto só está a andar para trás”.</p> <p>C9: “Tenho que encontrar 10 moscas foscas”. “Encontrei, eu tenho que meter no cortinado as 10 moscas foscas. É esta.”.</p> <p>C1: [Para o C9] “Toma os teus 10”.</p> <p>C12: “É este, olha, 1, 2, 3, 4 e 5”.</p> <p>C1: “Só me falta um que é a mão”.</p>
Os dentes do Urso Lambeiro		<p>C4: “Eu meto o 15”. “Toma o 16”.</p>
As pintas padronizadas do Morcego Ralego		<p>C1: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Olha, tens 9 pintas. Tens 2, 2 e 5, tens 9 eu avisei-te”.</p> <p>C4: “Vou contar as tuas [pintas], tens, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.... Tens 11”. “Eu tenho 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12”. “Eu vou ganhar”. “[Após verificar que uma das crianças tem 14] ficaste em primeiro lugar e eu em segundo”.</p> <p>C12: “Eu tenho 7, já contei. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7”.</p>
As sequências de amoras do bolo da Mosca Fosca		<p>C4: [Conta o número de espaços vazios do tabuleiro sem sequência] “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. São 12”.</p> <p>C9: “Agora vou escolher um sem nada”. “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Pois são, são 12”. [Enquanto cria um sequência de padrão AABB], “Duas amoras pretas, duas amoras vermelhas, duas amoras pretas, duas amoras vermelhas. 1, 2, 3, 4. Só me faltam quatro”.</p> <p>C12: [A completar a sequência ABAABAAAB] “Vermelha, preta, vermelha, vermelha, preta e depois três vezes vermelha porque está a crescer”.</p>



Figura 99. C1, C9 e C2 a construírem um puzzle



Figura 100. C4 a jogar “A Mosca Fosca não sabe contar”



Figura 101. Participantes a jogar “Dentes do Urso Lambeiro”



Figura 102. Participantes a jogar “Pintas do Morcego Ralego”



Figura 103. Participantes a jogar “Pintas do Morcego Ralego”



Figura 104. Participantes a jogar “Flores da Raposa Tramosa”

As evidências apresentadas, em seguida, demonstram que os participantes reconheceram não apenas as figuras geométricas utilizadas como identificaram as suas características. As duas tarefas foram introduzidas no mesmo dia (16 de maio) e permitiram segundo Baroody (2010), apoiado no modelo de van Hiele, promover o nível um do conhecimento de geometria: “No nível 1 as crianças começam a aprender características isoladas ou atributos de várias formas” (p.366).



Figura 105. Características da tarefa “Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico”

No quadro 22 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 22. Evidências da tarefa “Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico”

Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico					
		C1	C4	C9	C12
História A Casa da Mosca Fosca	Durante a construção	Círculo: “É redondo. (...) não tem lados”.	Retângulo: “Quatro lados iguais e quatro vértices. Ah então este [retângulo] não tem os lados todos iguais”.	Triângulo: “Tem três lados e dois vértices. Ah não, são três, enganei-me”.	Quadrado: “Tem quatro lados e quatro vértices”.
	Robot geométrico				
	Durante a exposição em grupo	“Um quadrado, um círculo, um retângulo, outro círculo, um retângulo, mais estes dois retângulos dos braços e outros retângulos das pernas e dois triângulos nos pés”.	“Um círculo, um retângulo, dois quadrados, outro retângulo, outro círculo, um retângulo, um triângulo, mais dois retângulos e mais dois retângulos”.	“Um triângulo, um quadrado, três retângulos, dois círculos para as mãos, outros quatro retângulos para as pernas e para os pés. Oh, quem meteu este quadrado descolado aqui?”	“Eu fiz o robot com um triângulo, um círculo, dois retângulos, um quadrado, mais dois retângulos e dois círculos”.

Desafio: Procurar na escola figuras geométricas (quadrado, retângulo, triângulo e círculo) e identificar a sua designação.





Materiais: Máquina fotográfica.

Número de crianças: 8.

Figura 106. Características da tarefa “Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas”

No quadro 23 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 23. Evidências da tarefa “Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas”

Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas				
	Participantes	Fotografias	Objeto encontrado	Nome da figura geométrica
História A Casa da Mosca Fosca	C1		Parte de baixo do escorrega	“Retângulo”
	C4		Banco	“Retângulo”
	C9		Porta de contador	“Retângulo”
	C12		Fechadura	“Círculo”

As evidências apresentadas, em seguida, demonstram que os participantes conseguem classificar por cor, tamanho, forma e espessura. Os dois jogos foram introduzidos em dois momentos diferentes (6 e 12 de dezembro de 2017). De ressaltar que a classificação das crianças aconteceu intuitivamente, tendo o educador o papel de compreender se existiu ou não critério e questionar as crianças para que explicitassem os seus raciocínios, reformulando ou não os agrupamentos (Castro & Rodrigues, 2008).

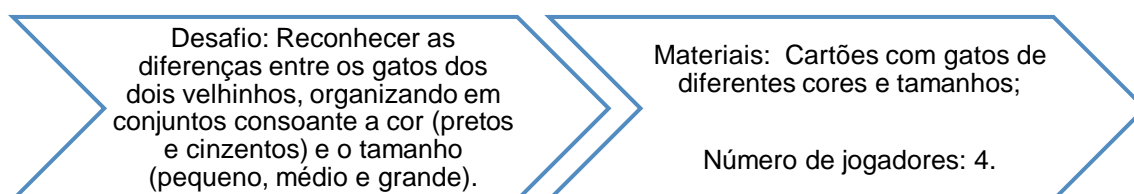


Figura 107. Características do jogo “Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)”

No quadro 24 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 24. Evidências do jogo “Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)”

Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)			
	Componentes	Conteúdos	Evidências
História O Nabo Gigante	Organização e Tratamento de Dados	Classificação (cor)	<p>C26: “Já sei podemos pôr pretos em pretos e brancos em brancos”; “Tínhamos os gatos brancos e os gatos pretos”.</p> <p>C37: “Fazes os brancos que eu faço os pretos com elas, ainda mais difícil”.</p> <p>C44: “Tem que ser os dois montinhos ao lado um do outro”.</p> <p>C49: “Temos que pôr os mesmos tamanhos assim: os pretos e os brancos”.</p>
		Classificação (tamanho)	<p>C26: “Podíamos organizar por tamanho e por tamanho”; “Os deste tamanho ficam num montinho, depois estes ficam noutro”; “Fizemos agora um monte por tamanhos”.</p> <p>C37: “Há gatos médios, grandes, pequenos e mais nada”.</p> <p>C44: “Temos gatos cinzentos, um é grande, um é pequeno e outro é médio”.</p> <p>C49: “Pequenos”; “Grandes”; “Esses são médios”.</p>



Figura 108. Participantes a jogar o jogo “Classificação de gatos (cor e tamanho)”



Figura 109. Organização dos gatos em fila



Figura 110. Classificação dos gatos por cor



Figura 111. Classificação dos gatos por cor e tamanho

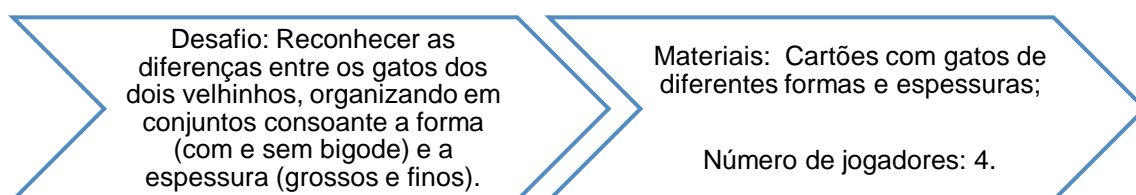


Figura 112. Características do jogo “Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)”

No quadro 25 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 25. Evidências do jogo “Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)”

Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)			
	Componentes	Conteúdos	Evidências
	Organização e Tratamento de Dados	Classificação (cor)	Crianças: “Pretos”; “Brancos”.
		Classificação (tamanho)	C26: “Pequenos, médios e grandes”. C37: “Há gatos médios sim”; “Grandes, médios...”. C44: “Não, esse é pequeno, este é médio”; “Grande, médio e pequeno”; “Estes são médios”; “Estes são maiores”. C49: “Não, estes são os pequenos”.
		Classificação (espessura)	C26: “Grossos”; “Finos”. C37: “Os grossos e os finos”. C44: “Não! Estes são grossos”; “Grossos e finos”. C49: “Este é [grosso], este não [fino], este não [fino], este é [fino]”.

		Classificação (forma)	<p>C26: “Ah já sei, primeiro vamos ter os que têm bigode para este lado e os que não têm para este lado”;</p> <p>C37: “Ah já sei porque alguns têm bigode, outros não”.</p> <p>C44: “Aqui não tem nenhum [com bigode]”.</p> <p>C49: “Estes têm bigode...”, “Gatos grossos com bigode, gatos fininhos com bigode...”.</p>
--	--	-----------------------	--



Figura 113. Participantes a jogar o jogo “Classificação de gatos (forma e espessura)”



Figura 114. Classificação dos gatos por cor, tamanho e espessura



Figura 115. Classificação dos gatos cinzentos por tamanho, forma e espessura



Figura 116. Classificação dos gatos pretos por tamanho, forma e espessura

As evidências apresentadas, em seguida, demonstram as aprendizagens das crianças, durante o jogo “corrida dos personagens” e “quem chega primeiro?”, em vários conteúdos da componente dos números e operações, inclusivamente na contagem decrescente e na numeração ordinal que são consideradas por Castro e Rodrigues (2008) como capacidades mais abstratas. Além destas evidências, pode-se referir que os quatro participantes identificaram a quantidade de pintas padronizadas das faces do dado sem contar (*subitizing*). Os dois jogos foram introduzidos em dois momentos diferentes (6 e 12 de dezembro de 2017).

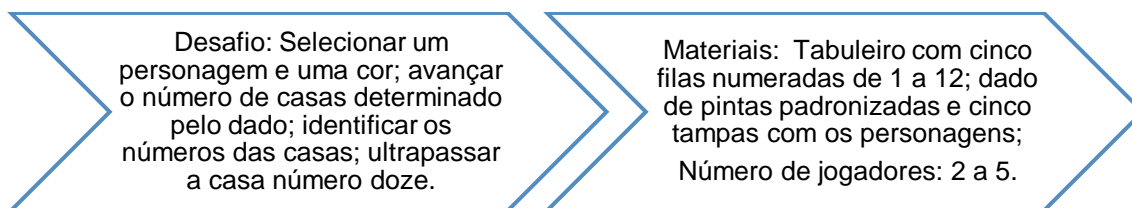


Figura 117. Características do jogo “Corrida dos personagens”

No quadro 26 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 26. Evidências do jogo “Corrida dos personagens”

Corrida dos personagens			
	Componentes	Conteúdos	Evidências
História O Nabo Gigante	Números e Operações	Sequência numérica	<p>C26: “Lançamos o dado. Imagina que calhava o 1. Metíamos a vaca no número 1”.</p> <p>C37: “Eu sei. Acho que metemos estas rolhas nos números. No número 1, no número 2, no número 3, até ao 12”.</p> <p>C44: [O dado] “é para calhar o número”.</p>
		Contagem de objetos	<p>C26 e C44: Depois de a C49 colocar a tampa na casa seis em vez de na casa sete. “Não, é um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete”.</p> <p>C49: “1, 2, 3”.</p>
		Contagem decrescente	C26: “Não é assim, é 12, 11....”.
		Resolução de problemas	C44: Faltam quatro casas para a C40 ganhar e o dado determinou duas. “Não chega, faltam duas”.
		Sentido ordinal	<p>C37: Quem chegar primeiro à casa doze ganha”.</p> <p>C37: “Vai ganhar porque ela está em primeiro”.</p> <p>C26, C37, C44 e C49: “Quem joga primeiro é a vaca” [porque dos animais é a primeira a aparecer na história].</p>

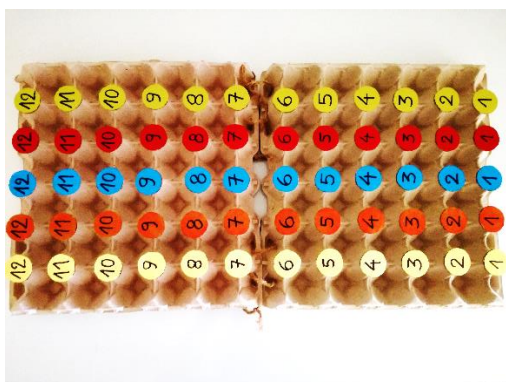


Figura 118. Tabuleiro do jogo “Corrida dos personagens”



Figura 119. Participantes a jogar a “Corrida dos personagens”

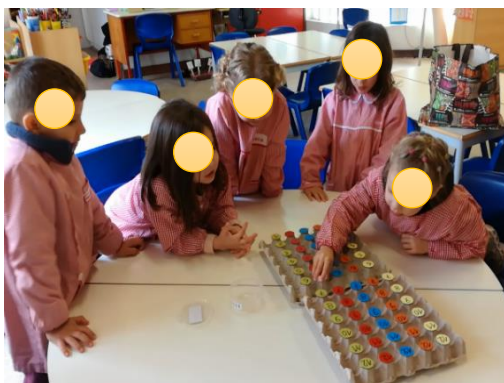


Figura 120. Participantes a jogar a “Corrida dos personagens”



Figura 121. Participantes a jogar a “Corrida dos personagens”

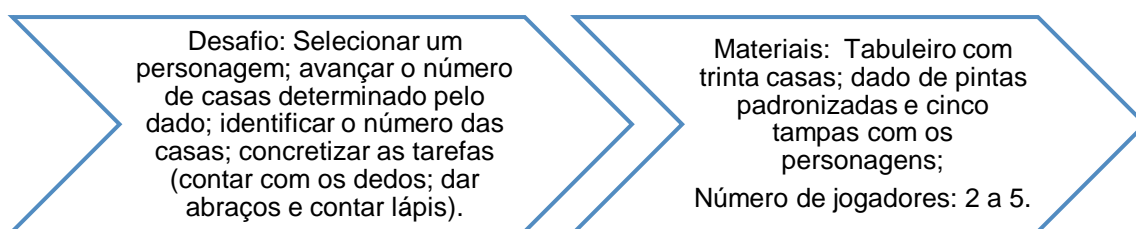


Figura 122. Características do jogo “Quem chega primeiro?”

No quadro 27 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 27. Evidências do jogo “Quem chega primeiro?”

Quem chega primeiro?			
	Componentes	Conteúdos	Evidências
História O Nabo Gigante	Números e Operações	Sequência numérica	<p>C44: “[Começa na casa com um dedo] porque é o 1”.</p> <p>C37: [Ganhas] “quando chegares ao 29 ou então ao 28, ou ao 27, ou ao 26, 25, 24”.</p> <p>C49: “Lançamos o dado. Se calhar o número, tens que por o personagem nesse número”</p> <p>C37: “O número sete [cinco dedos de uma mão e dois dedos de outra mão]”.</p> <p>C44: “O número três [três dedos de uma mão]”.</p> <p>C37: “Aqui o dois e com a outra mão o um”.</p> <p>C26: “O dois [um dedo de uma mão e um dedo de outra mão]”.</p> <p>C37: “É a casa 20”.</p>

		Contagem oral	C37 e C44: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 beijinhos”. C44 e C49: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 abraços”. C37 e C44: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 beijinhos”.
		Contagem de objetos	C37: “Não [são quinze], são só catorze”. C37: “Quinze, dezasseis, dezassete. É a casa dezassete. É o máximo que eu tenho”. C49: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 lápis”.
		Sentido ordinal	C37: [Então o velhinho é o primeiro, a velhinha é a segunda e a casa é a...] “Terceira”.

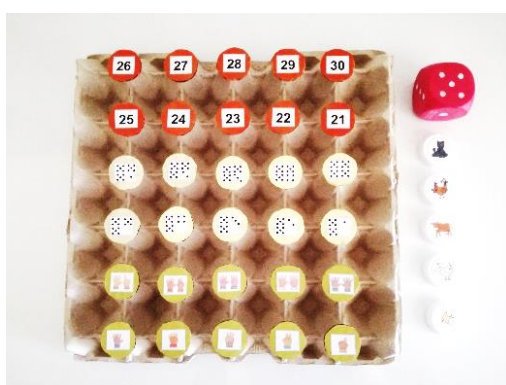


Figura 123. Tabuleiro do jogo “Quem chega primeiro?”



Figura 124. Participantes a jogar “Quem chega primeiro?”



Figura 125. Participantes a jogar “Quem chega primeiro?”



Figura 126. Participantes a jogar “Quem chega primeiro?”

As evidências apresentadas, em seguida, demonstram que os participantes conseguem identificar e reconhecer padrões de repetição, encerrando os padrões de crescimento um maior desafio. Segundo Castro e Rodrigues (2008), a exploração de padrões decrescentes seria outra possibilidade de exploração. Porém, optou-se pela exploração

de sequências com padrões (repetitivos e crescentes) que contemplaram duas e três imagens. A tarefa e o jogo foram introduzidos no mesmo dia (4 de janeiro de 2018).

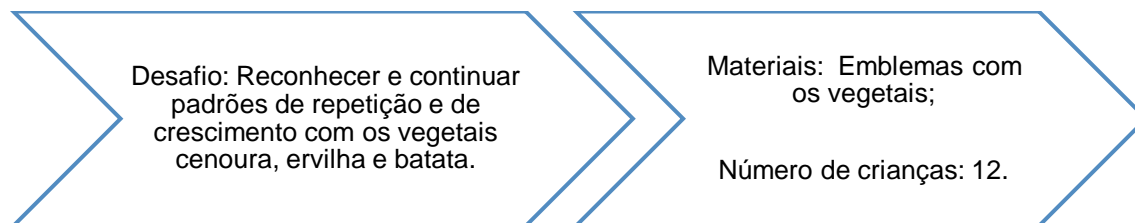


Figura 127. Características da tarefa “Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos”

No quadro 28 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 28. Evidências da tarefa “Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos”

Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos			
	Componentes	Conteúdos	Evidências
História O Nabo Gigante	Números e Operações	Padrões de repetição	<p>Padrão ABABAB:</p> <p>C26: “Ervilha, cenoura, ervilha”. “É cenoura porque é um padrão”.</p> <p>C37: “Ervilha, cenoura, ervilha, cenoura, ervilha”.</p> <p>C44: “Ervilha, cenoura, ervilha, cenoura, ervilha. Sou cenoura”.</p> <p>Padrão AABBAABB:</p> <p>C37: “Cenoura, cenoura, ervilha, ervilha”.</p> <p>C49: “Ervilha, ervilha, cenoura, cenoura, ervilha, ervilha”.</p> <p>Padrão AAABBBAAABBB:</p> <p>C49: “É três a três”.</p>
		Padrões de crescimento	<p>Padrão ABAABAAAB:</p> <p>C37: “Já não está em padrão porque temos uma ervilha no meio. Uma cenoura tem que mudar para ervilha. Estão muitas cenouras”; “Só há três ervilhas e há muitas cenouras”.</p> <p>C37: [Uma cenoura, uma ervilha, duas cenouras, uma ervilha, três cenouras, uma ervilha]. “Quatro cenouras (...) porque há sempre mais uma cenoura”.</p> <p>C49: “Uma ervilha, cinco cenouras”.</p> <p>Padrão ABAABBAABBB:</p> <p>C44: “Uma cenoura, uma ervilha, duas cenouras, duas ervilhas, três cenouras, três ervilhas”.</p>



Figura 128. Emblemas com ervilhas, batatas e cenouras



Figura 129. Participantes a organizarem-se em sequências



Figura 130. Participantes a organizarem-se em sequências



Figura 131. Participantes a organizarem-se em sequências



Figura 132. Características do jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”

No quadro 29 apresentam-se evidências das aprendizagens das crianças.

Quadro 29. Evidências do jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”

Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha			
	Componentes	Conteúdos	Evidências
História O Nabo Gigante	Números e Operações	Definição de padrão	C26: É “um padrão. Podemos ter duas imagens. Primeiro pomos um desenho, depois pomos um diferente. Depois pomos outro. Depois pomos outro”. C44: “Para seguir a ordem e para depois enfiar aqueles ali”.
		Padrões de repetição	Padrão ABABAB: C44: “Nabo, batata, nabo, batata, nabo, batata, nabo, batata”. Padrão AABBAABB: C26: “Batata, batata, nabo, nabo, batata, batata”. Padrão AABAABAAB: C37: “Dois nabos, uma batata, dois nabos, uma batata, dois nabos”. C44: “É uma batata”. C37: “[Agora] eu acho que é dois nabos”. C49: “Nabo, nabo, batata, nabo, nabo”. C44: “A seguir é batata”. Padrão ABBABBABB: C49: “Uma batata, dois nabos, uma batata, dois nabos, uma batata, dois nabos”. Padrão ABCABCABC: C26: “É nabo, batata, ervilha”.
		Padrões de crescimento	Padrão ABAABAAAB: C26: “Primeiro são dois nabos, uma batata”. C37: “Depois são três nabos, uma batata”. C26: “[A seguir] são quatro”. Padrão ABAABBAABBB: C26: “Acho que agora é três nabos e três batatas (...) porque é um nabo, uma batata, dois nabos, duas batatas”.

**Figura 133.** Painéis do jogo “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”**Figura 134.** Participantes a jogar “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”



Figura 135. Participantes a jogar “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”



Figura 136. Participantes a jogar “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”

As evidências apresentadas anteriormente foram recolhidas ao longo das intervenções. No entanto, com as entrevistas também se recolheram mais evidências.

Quadro 30. Evidências das aprendizagens dos participantes através das entrevistas

Aprendizagens das crianças	
Segunda Entrevista (ano letivo 2016/2017)	<p>C1: “Eu também aprendi o jogo do sapo. Tínhamos que meter os cartões no sítio... Aprendi a fazer os jogos de matemática”; “Também aprendi a fazer matemática, desenhar e os vértices”; “Aprendi a fazer puzzles de matemática”; “Eu aprendi a fazer um gráfico, o jogo do sapo e também a ver o livro da Mosca Fosca”; “Eu aprendi que se pode fazer [o robot] com muitas cores, com triângulos, com quadrados, com círculos, com retângulos”.</p> <p>C4: “Aprendi a escrever melhor a data”; “Eu não sabia o que era o menor e o que eram os vértices”</p> <p>C9: “[No jogo do sapo] aprendi que quem ficasse com os cartões castanhos eram da minha equipa. Primeiro lançávamos o dado, depois buscávamos os cartões e levava os cartões. Se nos calhasse oito tínhamos que meter no número oito”; “Eu aprendi que é do maior para o menor ou do menor até ao maior”.</p> <p>C12: “Aprendi a ler a história da Casa da Mosca”. “Aprendi o jogo do sapo, eu nunca fiz o jogo do sapo”; “Eu aprendi que se pode fazer um robot com formas geométricas”.</p>
Segunda Entrevista (ano letivo 2017/2018)	<p>C26: “Aprendi a fazer gráficos, a fazer a sopa... Eu não sabia o personagem preferido da sala B. Que era o velhinho e a velhinha. Não sabia fazer sopa, gráficos. Não sabia fazer aquelas teias. Não sabia contar os números ordinais. Só conseguia até ao décimo. Ah e o paralelogramo que é uma forma geométrica”.</p> <p>C37: “Fizemos as teias. A fazer gráficos, uma tabela... Eu sei que tem dez linhas e três colunas. Aprendi a contar, os números ordinais até ao quadragésimo e ao trigésimo. Eu depois do trigésimo já não sei. Décimo-nono, vigésimo, vigésimo-primeiro, vigésimo-segundo, vigésimo-terceiro, vigésimo-quarto, vigésimo-quinto, vigésimo-sexto, vigésimo-sétimo, vigésimo-oitavo, vigésimo-nono, quadragésimo. Aprendi a desenhar. O paralelogramo parecia um retângulo mas não era”.</p> <p>C44: “Aprendi os jogos, os números ordinais até ao décimo, os gráficos servem para explicar e o paralelogramo. Nem os meus pais sabem o que é um paralelogramo. É uma coisa parecida com o retângulo, só que tem os lados inclinados. Aprendi a fazer a sopa do nabo gigante”.</p> <p>C49: “Aprendi como se joga o jogo das cadeiras com o nabo, o jogo dos gatos, a corrida dos animais, a fazer sopa, a pintar com os pincéis os personagens preferidos. Já sei os números ordinais só até ao décimo, a fazer gráficos. As figuras geométricas são o paralelogramo, o retângulo, o quadrado, o triângulo e o círculo”.</p>

Nas entrevistas à educadora cooperante, depreende-se da opinião da mesma que, “as crianças foram muito participativas e mostraram interesse desde o início” e o projeto permitiu promover e consolidar aprendizagens nas quatro componentes do domínio da matemática, tal como se pode verificar:

Houve conceitos que eles não tinham... ou estavam superficiais e ficaram muito mais consolidados. (...). Porque acho que as crianças tiveram oportunidade e puderam imaginar, prever, explicar, pesquisar, (...) Puderam representar e comunicar o pensamento matemático, relevaram a importância do jogo e do brincar na aprendizagem da matemática. Isto é, foi notória a consolidação e novos conhecimentos nas quatro componentes: quer nos números e operações, quer na organização e tratamento de dados, quer na geometria e medida, quer no interesse e curiosidade pela matemática (Extraído da segunda entrevista à educadora).

[C]ada vez que vinha um jogo eram novas aquisições e consolidavam as que já tinham adquirido e aprendiam novas coisas... Tiveram oportunidade de representar e comunicar o pensamento matemático, consolidaram e interiorizaram conhecimentos nas várias componentes (...) na organização e tratamento de dados, nos números e operações, na geometria e medida (Extraído da terceira entrevista à educadora).

Relativamente à área da matemática, a educadora, na primeira entrevista, considera que as “crianças gostam de ir para lá...”, mas que a “área que vão mais é a área do faz de conta. (...) não é a área preferida (...)”. Na segunda entrevista, a educadora enuncia que a “área da matemática (...) foi uma mais-valia porque permitiu que para promover a área junto das crianças “foram elaborados jogos muito apelativos e desafiantes que promoveram as diferentes componentes da aprendizagem matemática (...). Houve sempre o fator surpresa pela diversidade e pela forma de apresentação dos jogos novos”. Acrescenta, ainda, que a procura da área da matemática “foi crescendo substancialmente, de tal modo que a área, atualmente, está incluída nas áreas mais disputadas e preferidas pelas crianças”. Já na terceira entrevista, a educadora acrescenta que a “área da matemática foi melhorada o ano passado e este ano as crianças iniciaram as atividades mais despertas (...) e com vontade de explorar a área” e que a “diversidade dos jogos, (...) pela apresentação, pelo grau de dificuldade que se foi introduzindo” motivou o grupo para “querer saber mais e mais”. Apresentam-se, em seguida, as conceções das crianças face à área da matemática (quadros 31 e 32).

Quadro 31. Ideias dos participantes sobre a área da matemática (2016/2017)

A área da matemática			
História A Casa da Mosca Fosca	Perceção da área	Primeira Entrevista	Segunda Entrevista
		C12: “É a área da matemática”. Crianças: “Mesas, cadeiras... Parafusos, pregos e martelos”.	C1: “É gira, divertida e engraçada”. C4: “É gira, gosto muito e é divertida”. C9: “Oh Sara, quando tu disseste que podíamos aumentar foi uma boa ideia”. “Porque assim a área da matemática está maior e consegue mais brinquedos”. C12: “Eu gostei muito”.
	Tarefas a realizar	C4: “Estudar”. C9: “Não é estudar, é trabalhar”.	C1: “Jogar com jogos divertidos”. C4: “Posso brincar com os jogos e com os parafusos”. C9: “Brincar. Posso jogar um jogo destes, menos o do urso que é para jogar com um adulto”. C12: “Jogar com os jogos da Mosca Fosca”. Jogos da outra área e dois livros: um da Mosca Fosca e outro do Nabo Gigante.
História A Casa da Mosca Fosca	Motivações	C1: “Mais ou menos. Às vezes sim, às vezes não”. C4: “Eu brinco com os parafusos”; “(...) é para os mais crescidos”. C9: “Eu nunca fui”. C12: “Eu não”. C1, C9 e C12: “Não, também é para pequeninos”.	C1: “E eu gosto da área da matemática por causa de todos os jogos que tu trouxeste: o dos talheres, o dos dados, o dos blocos e com aqueles das flores. Os dois jogos das flores”. C4: “Eu antes gostava e brincava com os parafusos, mas agora como dá para dois eu martelo e tiro por baixo. Eu gosto muito assim (...) com duas cadeiras”. C9: “Eu vou porque agora a área da matemática já está maior e podem ir lá dois, antes só podia ir um”. C12: “Sim. Está maior, tem jogos novos”.

Quadro 32. Ideias dos participantes sobre a área da matemática (2017/2018)

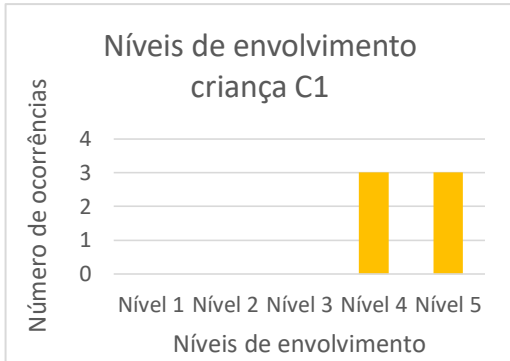
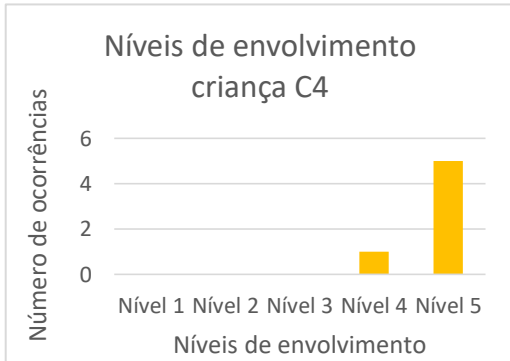
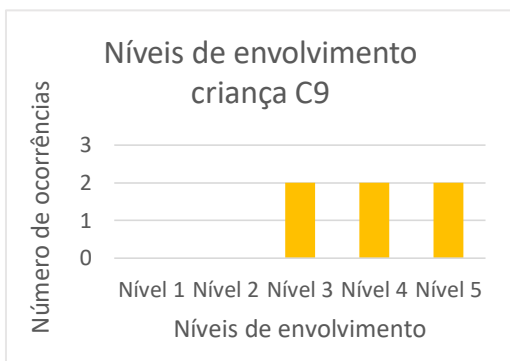
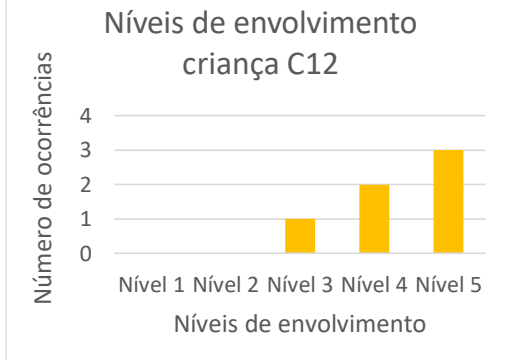
A área da matemática			
História O Nabo Gigante	Perceção da área	Primeira Entrevista	Segunda Entrevista
		Crianças: “A área da matemática”. Crianças: “Duas cadeiras”. Crianças: “Uma mesa”. C26: “As pernas [da mesa] são quatro”. C37: “As pernas da cadeira também são quatro”. Crianças: “Móvel”. Crianças: “Prateleira”.	C37: “Também podemos jogar nas mesas mas temos que ver os números nas caixas”. “Os meninos sem os adultos não costumam ir muito”. “Eu acho que a área tinha que ser mais grande”. C37 e C49: “Podem estar dois meninos”.
	Tarefas a realizar	Crianças: “Jogos de matemática”. C26: “Livros”. Crianças: “Livros da Mosca Fosca e do Nabo Gigante”.	C26: “Histórias do Nabo Gigante da Mosca Fosca”. C37: “Estão lá jogos da matemática, mas só que aquele do urso tem que ser um adulto”. C44: “Podemos jogar com os jogos de matemática da Mosca Fosca e do Nabo Gigante”. C49: “Também temos os parafusos”.

	Motivações C26: “Eu vou muitas vezes”; “Para aprender matemática”. C37: “Eu gosto de ir lá”; “Para aprender”. C44: “Eu também lá fui”; “Porque tem muitos jogos”. C49: “Eu fui mas ainda não joguei os jogos da Mosca Fosca”. Crianças: “Porque gostamos”.	C26: “Eu gosto muito da área da matemática e tem muitos jogos divertidos”. C37: “Eu também vou à área porque tem muitos jogos e eu gosto de jogar”. C44: “Eu gosto muito da área”. C49: “Eu vou porque gosto de jogar”.
--	--	--

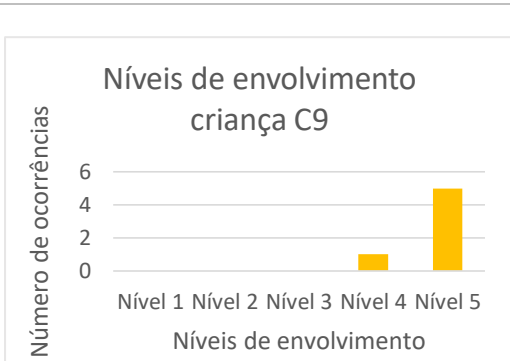
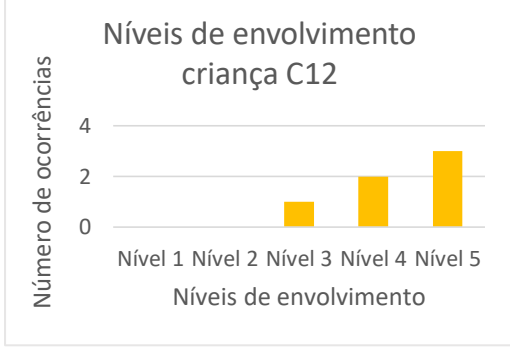
Por fim, no que concerne ao contributo das histórias *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante* no envolvimento das crianças, convém inicialmente compreender o significado de envolvimento, que na opinião de Portugal e Laevers (2010) tem que ver com “uma qualidade da atividade humana que pode ser reconhecida pela concentração e persistência, caracterizando-se por motivação, interesse e fascínio, abertura a estímulos, satisfação e um intenso fluxo de energia” (p.25). Nas entrevistas realizadas à educadora, é possível depreender que o projeto realizado com ambas as histórias foi promotor do envolvimento das crianças. Assim, na segunda entrevista, a educadora sintetiza que “a articulação que foi estabelecida foi dinamizadora de aprendizagens significativas para o grupo (...). Os tópicos do projeto tiveram em conta critérios transversais, a promoção de saberes, de competências, a sensibilidade estética, emocional, moral e social, ou seja, partiu de curiosidades que as crianças já tinham, também desmistificou dúvidas através de um caminho que estimulou as crianças do grupo (...) E como exemplos, eu poderei referir o empenho das crianças que se tornaram participantes competentes, ou seja, fizeram pesquisas com as famílias, revelaram-se responsáveis, levando os recados e tendo sido capazes de transmitir aos pais o que havia sido pedido aqui...”. Na terceira entrevista, a educadora enuncia que “o grupo esteve envolvido desde sempre” e que “a articulação entre os domínios da linguagem oral e abordagem à escrita e a matemática contribuiu para o envolvimento, para o interesse e motivação das crianças da sala B”.

A observação do envolvimento aconteceu, no ano letivo 2016/2017, em dois dias: 11 de maio de 2017 (“Exploração livre da área da matemática”) e 16 de maio de 2017 (“Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico”, “Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas” e “Exploração livre da área da matemática”); e no ano letivo 2017/2018, em três dias: 6 de dezembro de 2017 (“Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)” e “Corrida dos personagens”); 12 de dezembro de 2017 (“Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)” e “Quem chega primeiro?”) e 4 de janeiro de 2018 (“Criação de padrões rítmicos” e “Sequências com vegetais”). O significado de cada nível e os procedimentos utilizados na atribuição dos mesmos durante as várias observações encontram-se no capítulo da metodologia da investigação (Cf. pp. 74-76).

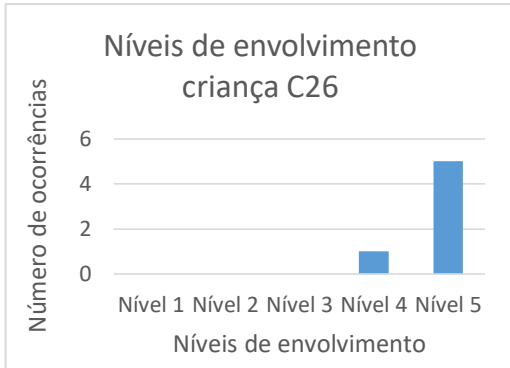
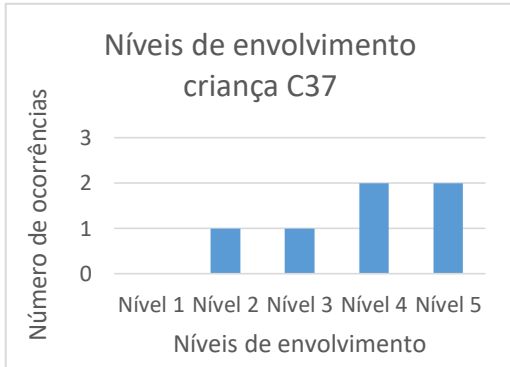
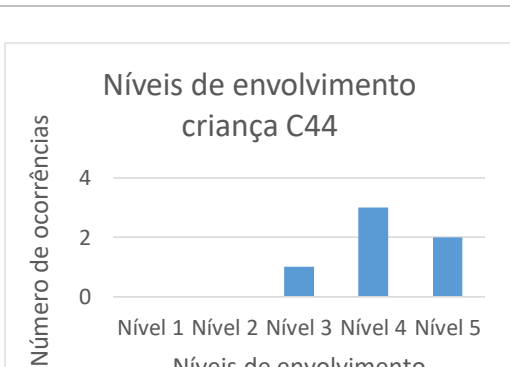
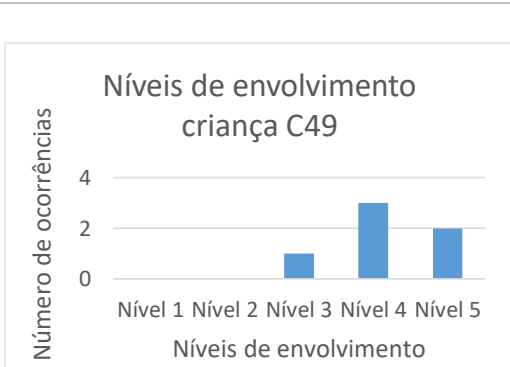
Quadro 33. Envolvimento dos participantes (2016/2017) – Primeira observação

Gráficos do envolvimento	Descrição dos gráficos												
<p>Níveis de envolvimento criança C1</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nível 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 2</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 3</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 4</td><td>3</td></tr> <tr><td>Nível 5</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	0	Nível 4	3	Nível 5	3	<p>O C1 demonstrou estar muito envolvido (nível cinco) nos jogos “dominó”, “pintas padronizadas do Morcego Ralego”, “puzzles”, “a Mosca Fosca não sabe contar” e “flores da Raposa Tramosa com molduras de seis”, evidenciando os indicadores energia, persistência, precisão, tempo de reação, linguagem e satisfação. Em três observações por olhar à sua volta e apresentando, por isso, um olhar menos focado, o C1 mostrou um nível quatro de envolvimento, dado que a distração aconteceu apenas por alguns segundos e uma única vez.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	0												
Nível 4	3												
Nível 5	3												
<p>Níveis de envolvimento criança C4</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nível 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 2</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 3</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 4</td><td>1</td></tr> <tr><td>Nível 5</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	0	Nível 4	1	Nível 5	5	<p>O C4 mostrou estar muito envolvido nos jogos que realizou (“pintas padronizadas do Morcego”, “flores da Raposa Tramosa com molduras de seis”, “construções da Mosca Fosca”, “a Mosca Fosca não sabe contar”, “puzzle”, “dentes do Urso Lambeiro”), evidenciando os indicadores energia, persistência, precisão, tempo de reação, linguagem e satisfação. Numa das observações por olhar à sua volta, o C4 apresentou um nível quatro de envolvimento, dado que só aconteceu uma vez por alguns segundos.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	0												
Nível 4	1												
Nível 5	5												
<p>Níveis de envolvimento criança C9</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nível 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 2</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 3</td><td>2</td></tr> <tr><td>Nível 4</td><td>2</td></tr> <tr><td>Nível 5</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	2	Nível 4	2	Nível 5	2	<p>O C9 demonstrou estar muito envolvido (nível cinco) nos jogos “A Mosca Fosca não sabe contar”, “puzzles” e as “flores da Raposa Tramosa”, ainda que em duas observações não tenha demonstrado de forma tão evidente os indicadores concentração e persistência por estar a cantar e a concluir o jogo com maior rapidez para mudar de jogo. Atribuiu-se o nível três quando os indicadores concentração, energia, persistência e satisfação não foram tão evidentes.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	2												
Nível 4	2												
Nível 5	2												
<p>Níveis de envolvimento criança C12</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nível 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 2</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 3</td><td>1</td></tr> <tr><td>Nível 4</td><td>2</td></tr> <tr><td>Nível 5</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	1	Nível 4	2	Nível 5	3	<p>A C12 mostrou estar muito envolvida nos jogos “construções da Mosca Fosca”, “a Mosca Fosca não sabe contar” e “dentes do Urso Lambeiro”, evidenciando os indicadores energia, persistência, precisão, tempo de reação, linguagem e satisfação. Em três observações (“pintas do Morcego Ralego”, “flores da Raposa Tramosa” e “puzzle”) demonstrou menos os indicadores concentração, persistência e satisfação.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	1												
Nível 4	2												
Nível 5	3												

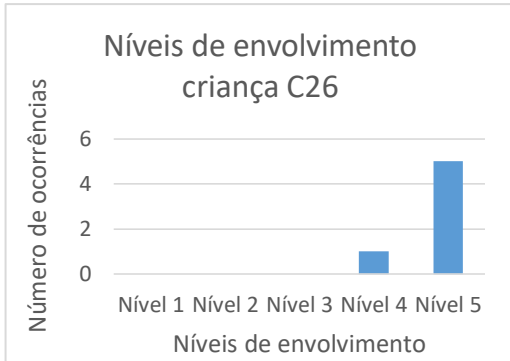
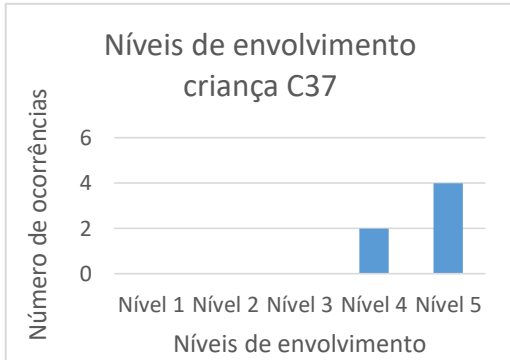
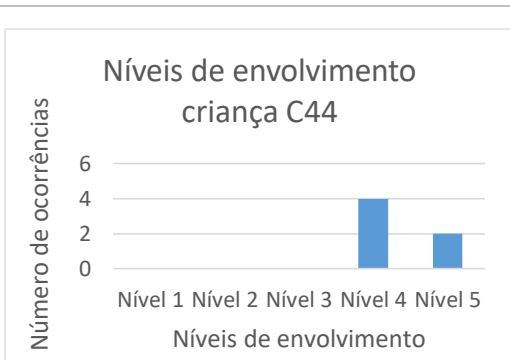
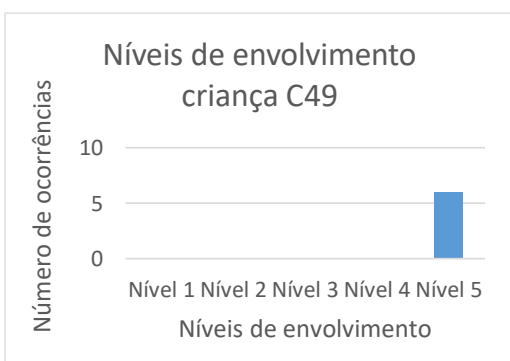
Quadro 34. Envolvimento dos participantes (2016/2017) – Segunda observação

Gráficos do envolvimento	Descrição dos gráficos												
<p>Níveis de envolvimento criança C1</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nível 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 2</td><td>1</td></tr> <tr><td>Nível 3</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 4</td><td>2</td></tr> <tr><td>Nível 5</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	1	Nível 3	0	Nível 4	2	Nível 5	3	<p>O C1 demonstrou um elevado envolvimento nas tarefas da colagem das figuras geométricas, respeitando a construção previamente realizada; da apresentação dos robots e da descoberta de objetos com figuras geométricas na escola. Durante a construção do robot por olhar por vezes para o C4 e ao completar o padrão da sequência por estar menos focado, ainda que por pouco tempo, atribuiu-se um nível quatro. No jogo “flores da Raposa Tramosa”, o C1 demonstrou um nível dois que acontece quando “ocorrem muitas interrupções” e há um menor foco na tarefa.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	1												
Nível 3	0												
Nível 4	2												
Nível 5	3												
<p>Níveis de envolvimento criança C4</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nível 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 2</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 3</td><td>1</td></tr> <tr><td>Nível 4</td><td>1</td></tr> <tr><td>Nível 5</td><td>4</td></tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	1	Nível 4	1	Nível 5	4	<p>O C4 mostrou-se muito envolvido na construção do robot geométrico e na apresentação dos robots e da descoberta de objetos com figuras geométricas na escola. Na colagem das figuras geométricas, o C4 ainda que evidenciasse um nível três apresentou os indicadores energia, expressão facial e postura, linguagem e precisão, sendo este último verificado quando o C4 colou as figuras geométricas, pressionando-as. No jogo “sequências de amoras”, por cantar e proferir rimas de tarefas anteriores, evidenciou menos os indicadores concentração e precisão.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	1												
Nível 4	1												
Nível 5	4												
<p>Níveis de envolvimento criança C9</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nível 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 2</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 3</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 4</td><td>1</td></tr> <tr><td>Nível 5</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	0	Nível 4	1	Nível 5	5	<p>O C9 evidenciou um nível cinco de envolvimento nas tarefas da construção do robot geométrico; colagem das figuras geométricas; apresentação dos robots, descoberta de objetos com figuras geométricas na escola e jogos que realizou (“sequência de amoras” e “flores da Raposa Tramosa com molduras de dez”). Na colagem das figuras geométricas, o C9 demonstrou menos concentração e persistência e por isso um nível quatro de envolvimento.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	0												
Nível 4	1												
Nível 5	5												
<p>Níveis de envolvimento criança C12</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Nível 1</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 2</td><td>0</td></tr> <tr><td>Nível 3</td><td>1</td></tr> <tr><td>Nível 4</td><td>2</td></tr> <tr><td>Nível 5</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	1	Nível 4	2	Nível 5	3	<p>A C12 demonstrou um nível cinco de envolvimento durante a apresentação dos robots, descoberta de objetos com figuras geométricas e jogo das “flores da Raposa Tramosa com molduras de dez”. No jogo das sequências e na colagem das figuras geométricas por apresentar menor concentração e persistência, atribuiu-se um nível quatro de envolvimento. O nível três de envolvimento ocorreu quando a C12 construía o robot geométrico por apresentar menos concentração, precisão, mas também menos persistência.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	1												
Nível 4	2												
Nível 5	3												

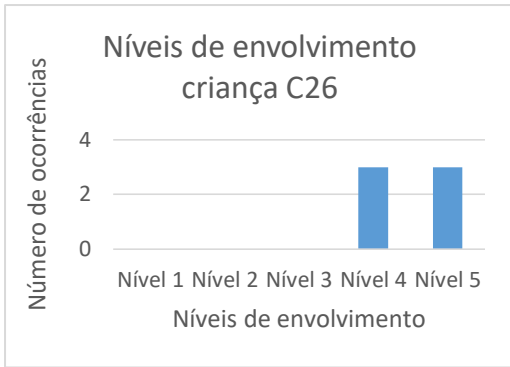
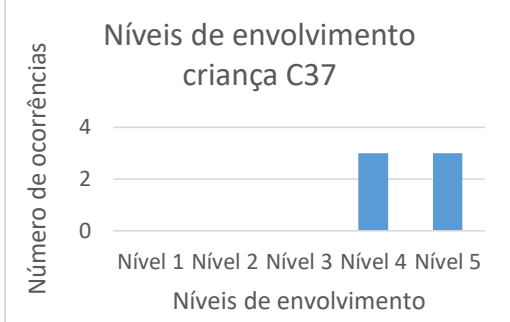
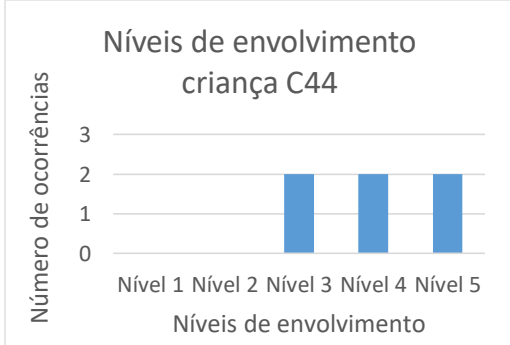
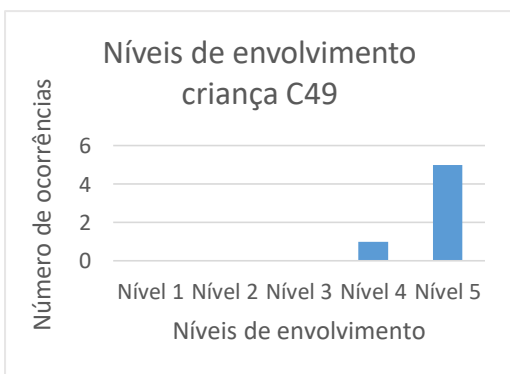
Quadro 35. Envolvimento dos participantes (2017/2018) – Primeira observação

Gráficos do envolvimento	Descrição dos gráficos												
<p>Níveis de envolvimento criança C26</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nível 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nível 5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	0	Nível 4	1	Nível 5	5	<p>A C26 esteve muito envolvida nos dois jogos, evidenciando os indicadores concentração, energia, complexidade e criatividade, expressão facial e postura, persistência, precisão, tempo de reação, linguagem e satisfação. Na última observação do dia, durante o jogo “corrida dos personagens”, por olhar à sua volta uma vez e apresentar um olhar menos focado, mostrou um nível quatro de envolvimento, pois os indicadores concentração e persistência foram menos evidentes.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	0												
Nível 4	1												
Nível 5	5												
<p>Níveis de envolvimento criança C37</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nível 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nível 3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nível 4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Nível 5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	1	Nível 3	1	Nível 4	2	Nível 5	2	<p>O C37 mostrou-se menos envolvido no jogo “classificação de gatos (cor e tamanho)”, demonstrando dificuldade em jogar em equipa, querendo os cartões para si ou ficando apenas a observar. Nas seis observações verificaram-se os indicadores energia e linguagem, pois mesmo, sem jogar, esta criança observava o que decorria na mesa, manipulando os cartões com grande energia e entusiasmo. Também no jogo “corrida dos personagens”, em que se demonstrou mais envolvido, obteve em duas observações nível quatro por afastar o olhar do jogo durante segundos.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	1												
Nível 3	1												
Nível 4	2												
Nível 5	2												
<p>Níveis de envolvimento criança C44</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nível 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nível 4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Nível 5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	1	Nível 4	3	Nível 5	2	<p>A C44 esteve muito envolvida nos dois jogos, mesmo quando não era a sua vez de jogar. O indicador linguagem foi um dos menos evidentes pelo facto de não terem sido audíveis várias observações verbais desta criança, ainda que respondesse quando se solicitava. O nível três de envolvimento foi verificado no início do jogo “classificação de gatos (cor e tamanho)” por demonstrar menos interesse na sua realização, evidenciando menos os indicadores: concentração, complexidade e criatividade e persistência.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	1												
Nível 4	3												
Nível 5	2												
<p>Níveis de envolvimento criança C49</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nível 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nível 4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Nível 5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	1	Nível 4	3	Nível 5	2	<p>A C49 mostrou estar muito envolvida nos dois jogos. O nível mais reduzido de envolvimento (nível três) foi verificado no jogo “classificação de gatos (cor e tamanho)” por se aperceber que se encontravam crianças do lado de fora e mesmo quando a criança C26 a chamou, esta referenciou novamente o que estava a observar na janela e em nada relacionado com o jogo.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	1												
Nível 4	3												
Nível 5	2												

Quadro 36. Envolvimento dos participantes (2017/2018) – Segunda observação

Gráficos do envolvimento	Descrição dos gráficos												
<p>Níveis de envolvimento criança C26</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nível 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nível 5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	0	Nível 4	1	Nível 5	5	<p>A C26 esteve muito envolvida nos dois jogos. Na última observação do dia, no jogo “quem chega primeiro? (jogo de tarefas)”, por se apresentar com menos energia, pousando a cabeça na mão, e demonstrar uma expressão facial mais cansada, apresentou um nível quatro de envolvimento, pois ainda que esses indicadores tenham sido menos evidentes, demonstrou-se concentrada e atenta ao jogo, interagindo com o restante grupo.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	0												
Nível 4	1												
Nível 5	5												
<p>Níveis de envolvimento criança C37</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nível 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Nível 5</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	0	Nível 4	2	Nível 5	4	<p>O C37 mostrou-se muito envolvido nos dois jogos, essencialmente no jogo “quem chega primeiro? (jogo de tarefas)” em que apresentou nível cinco nas três observações, dado que todos os indicadores foram bastante evidentes, tais como concentração, energia, complexidade e criatividade, expressão facial e postura, persistência, precisão, tempo de reação, linguagem e satisfação. No jogo “classificação de gatos (forma e espessura)”, obteve nível quatro em duas observações por apresentar menos os indicadores concentração e persistência, afastando por instantes o olhar dos cartões com os gatos.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	0												
Nível 4	2												
Nível 5	4												
<p>Níveis de envolvimento criança C44</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nível 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nível 5</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	0	Nível 4	4	Nível 5	2	<p>Embora a C44 tenha estado envolvida aquando da realização dos dois jogos, demonstrou mais os indicadores concentração e persistência no jogo “quem chega primeiro? (jogo de tarefas)”, ainda que numa fase inicial também não tenha sido muito evidente o indicador “satisfação”. No jogo “classificação de gatos (forma e espessura)” manteve um olhar menos focado, olhando para a janela e para o chão, ainda que por segundos.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	0												
Nível 4	4												
Nível 5	2												
<p>Níveis de envolvimento criança C49</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Níveis de envolvimento</th> <th>Número de ocorrências</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nível 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Nível 5</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Níveis de envolvimento	Número de ocorrências	Nível 1	0	Nível 2	0	Nível 3	0	Nível 4	0	Nível 5	6	<p>A C49 mostrou estar muito envolvida nos dois jogos. Neste dia, não apresentou outro nível de envolvimento por se encontrar focada naquilo que estava a realizar, demonstrando-se muito alegre, não desistindo de concluir os jogos, aguardando pacientemente quando precisava de apoio ou era a vez de outras crianças jogarem, e, portanto, por demonstrar todos os indicadores: concentração, energia, complexidade e criatividade, expressão facial e postura, persistência, precisão, tempo de reação, linguagem e satisfação.</p>
Níveis de envolvimento	Número de ocorrências												
Nível 1	0												
Nível 2	0												
Nível 3	0												
Nível 4	0												
Nível 5	6												

Quadro 37. Envolvimento dos participantes (2017/2018) – Terceira observação

Gráficos do envolvimento	Descrição dos gráficos
 <p>Níveis de envolvimento criança C26</p> <p>Número de ocorrências</p> <p>Nível 1 Nível 2 Nível 3 Nível 4 Nível 5</p> <p>Níveis de envolvimento</p>	<p>A C26 apresentou níveis de envolvimento elevados nas duas tarefas, ainda que no jogo “sequências com os vegetais do velhinho e da velhinha”, todos os indicadores tenham sido mais evidentes. Na tarefa “sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos” por apresentar menos, numa das observações, os indicadores energia e expressão facial e postura e noutra observação os indicadores concentração e persistência, atribuiu-se um nível quatro porque tais situações decorram por segundos, evidenciando elevado envolvimento no restante período da observação.</p>
 <p>Níveis de envolvimento criança C37</p> <p>Número de ocorrências</p> <p>Nível 1 Nível 2 Nível 3 Nível 4 Nível 5</p> <p>Níveis de envolvimento</p>	<p>O C37 mostrou níveis de envolvimento mais elevados na tarefa “sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos”, em que evidenciou nível cinco de envolvimento em duas de três observações. No jogo “sequências com os vegetais do velhinho e da velhinha” apresentou numa das observações menos os indicadores de energia e satisfação e noutra observação menos os indicadores de concentração e persistência, brincando, por segundos, com os cartões das painéis.</p>
 <p>Níveis de envolvimento criança C44</p> <p>Número de ocorrências</p> <p>Nível 1 Nível 2 Nível 3 Nível 4 Nível 5</p> <p>Níveis de envolvimento</p>	<p>Neste dia, a C44 evidenciou menos os indicadores de concentração, energia, expressão facial e postura, persistência, linguagem e satisfação. Na tarefa “sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos” foi onde se verificaram os níveis de envolvimento mais baixos, uma vez que nestas observações a C44 demonstrou um olhar menos focado no que estava a realizar, não comunicando as suas ideias nem com a estagiária, nem com os pares.</p>
 <p>Níveis de envolvimento criança C49</p> <p>Número de ocorrências</p> <p>Nível 1 Nível 2 Nível 3 Nível 4 Nível 5</p> <p>Níveis de envolvimento</p>	<p>A C49 mostrou-se muito envolvida nos dois jogos. Em cinco observações demonstrou todos os indicadores: concentração, energia, complexidade e criatividade, expressão facial e postura, persistência, precisão, tempo de reação, linguagem e satisfação; e em apenas uma observação apresentou um nível quatro porque evidenciou menos concentração e persistência, retirando um cubo com o nabo, quando a criança C26 lhe tinha indicado que era o cubo com a batata.</p>

Em síntese, analisando os gráficos referentes aos dias de observação de cada participante, construídos a partir dos dados apresentados nas fichas de envolvimento (Cf. Apêndices M, N, O, P e Q), verifica-se que as crianças demonstram ser capazes de se envolver continuamente em tarefas matemáticas contextualizadas a partir de uma história, apresentando maioritariamente nível cinco de envolvimento. Este nível atribui-se às crianças que se encontram em atividade intensa e continuada (figuras 137 e 138).

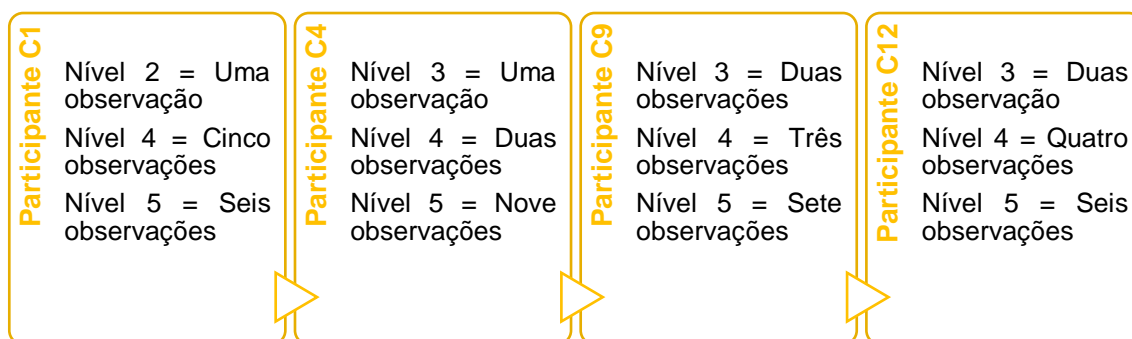


Figura 137. Resumo do envolvimento dos participantes (2016/2017)

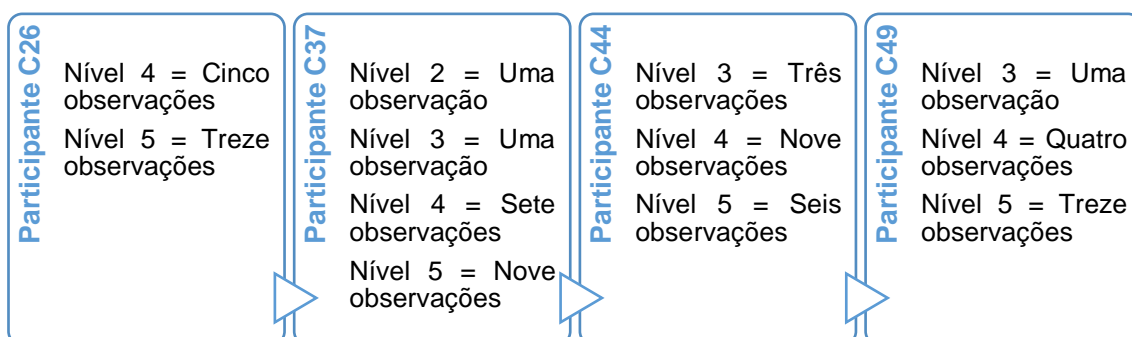


Figura 138. Resumo do envolvimento dos participantes (2017/2018)

Dado que a criança C12 e C26 são a mesma participante, há que ressaltar a ausência de níveis intermédios de envolvimento no ano letivo 2017/2018 comparativamente ao ano letivo 2016/2017, o que pode indiciar um maior envolvimento desta criança com as tarefas matemáticas decorrentes da história *O Nabo Gigante*.

Intimamente relacionado com o envolvimento das crianças parecem estar as histórias com matemática e a importância do brincar. A este respeito, destaca-se Hong (1999, citado por Vieira, 2015) que defendem que a literatura para a infância pode ser utilizada como “veículo para motivar a criança a persistir perante uma tarefa, pensar matematicamente e dar sentido ao que a rodeia” (p.56), mas também a importância do brincar como atividade caracterizada “pelo elevado envolvimento da criança, demonstrado através de sinais como prazer, concentração, persistência e empenhamento” (Silva et al, 2016, p.11).

7. Conclusões

7.1. Respostas às questões de investigação

As conclusões que seguidamente se apresentam são o resultado de um projeto realizado, numa instituição de rede pública de educação pré-escolar, com dois grupos de 25 crianças, de idades compreendidas entre os quatro e os seis anos. O projeto foi parte integrante de dois anos letivos: 2016/2017 e 2017/2018.

Esta investigação, sobre a própria prática da estagiária, teve como principal intenção responder à problemática “Qual o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática com um grupo de crianças de cinco e seis anos?” e, por conseguinte, a três questões de investigação formuladas a partir desta problemática: “Que conexões matemáticas são estabelecidas pelas crianças entre as tarefas matemáticas e as histórias que as introduziram?”; “Como pode a literatura para a infância ser promotora de aprendizagens matemáticas?” e “De que forma é que esta abordagem influencia o envolvimento das crianças ao nível da educação matemática?”. Denote-se que a problemática foi construída a partir de um problema encontrado na sala de atividades (falta de dinamização da área da matemática) e do interesse da estagiária na temática.

Para tal, delinearam-se o desenho da investigação, onde, além de outros aspetos, se enumeram as várias técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados, e dois planos de ação que tornaram possível responder às questões de investigação. Os dois planos de ação incidiram no projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”, ainda que tenham sido delineados a partir de duas histórias diferentes: *A Casa da Mosca Fosca* (ano letivo 2016/2017) e *O Nabo Gigante* (ano letivo 2017/2018).

As respostas às questões de investigação serão sucintas, dado corroborarem aquilo que foi demonstrado nos capítulos da apresentação e justificação dos planos de ação e da apresentação e discussão dos resultados, como também, o que se encontra em apêndice do relatório em epígrafe (observação do envolvimento dos participantes e entrevistas aos participantes e à educadora cooperante).

Posto isto, no que concerne às questões de investigação, começa-se por dar resposta à primeira questão:

- **Que conexões matemáticas são estabelecidas pelas crianças entre as tarefas matemáticas e as histórias que as introduziram?**

Se esta questão tivesse que ver com as conexões passíveis de serem realizadas entre as tarefas matemáticas e as histórias que as introduziram, dir-se-ia que foi possível o estabelecimento de inúmeras conexões com a vida real, entre conteúdos da matemática, e com outras áreas, domínios e subdomínios, dado que foi nessa linha de ideias que os dois planos de ação foram construídos, sendo, portanto, promotores de aprendizagens transversais.

Não obstante, como a questão de investigação diz respeito às conexões matemáticas estabelecidas pelas próprias crianças, pode-se inferir que as conexões, essencialmente, das crianças participantes do ano letivo 2016/2017, eram, na primeira entrevista, essencialmente conexões de cariz aritmético (Baroody, 2010). Este tipo de conexões não foi tão evidente na primeira entrevista realizada aos participantes no ano letivo 2017/2018, dado que algumas crianças associaram a matemática aos jogos e trabalhos de matemática (participantes C26 e C44), embora a criança C37 também associasse a matemática a “estudar”. Com as segundas entrevistas, emergiram conexões mais abrangentes, ainda que incidissem maioritariamente dentro do domínio da matemática. Posto isto, com as ideias proferidas pelos participantes nas entrevistas e recolhidas ao longo das várias intervenções pode-se inferir que as crianças realizaram conexões, entre as tarefas matemáticas e as histórias que as introduziram, em todas as componentes do domínio da matemática (números e operações, organização e tratamento de dados, geometria e medida e interesse e curiosidade pela matemática).

Relativamente a conexões com a vida real, as tarefas que incidiram no quotidiano das crianças, tais como, por exemplo, procurarem objetos que se assemelhassem a figuras geométricas ou identificar e continuar padrões de repetição e de crescimento com vegetais permitiram às crianças realizar conexões matemáticas articuladas com as histórias e com o quotidiano.

Além das conexões dentro da própria matemática e com a vida real, os participantes estabeleceram conexões com outras áreas, domínios e subdomínios, mas essencialmente com o domínio da linguagem oral e abordagem à escrita. Apresentam-se, a título ilustrativo, exemplos que corroboram esta ideia, tais como: aquando da construção da área da matemática, as crianças selecionarem livros de histórias com matemática (*A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante*) para colocar na área da matemática e o caso das crianças participantes por considerarem que a matemática é “Saber ler ou aprender a ler e a história da Mosca Fosca” (C4); “A matemática também é ver as histórias do Nabo Gigante e da Mosca Fosca” (C26); “Jogar jogos para aprender

(C49)” e, ainda, durante a avaliação do projeto com a história *O Nabo Gigante*, por afirmaram que a matemática está em tudo (C26 e C44).

- **Como pode a literatura para a infância ser promotora de aprendizagens matemáticas?**

Esta investigação demonstrou que a literatura para a infância, neste caso as histórias *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante* foram promotoras de aprendizagens matemáticas em qualquer uma das componentes do domínio da matemática. Segundo Martson (2010, citado por Costa e Mendes, 2017), o educador ao selecionar a história deve ter em consideração que o conteúdo de matemática pode ser percebido, explícito ou incorporado. Embora Costa e Mendes (2017) enquadrem as histórias desta investigação na categoria de conteúdo incorporado (livros escritos com finalidades de fruição literária, mas incluindo, de forma intencional, ideias matemáticas), pode se inferir após a investigação e o projeto realizados, que estas histórias também podem ter conteúdo matemático percebido, dado que ao longo das tarefas e jogos matemáticos se promoveram conteúdos além dos incorporados referidos por Costa e Mendes (2017a):

Quadro 38. Conteúdos matemáticos incorporados nas histórias da investigação

História	Conteúdos Incorporados
<i>A Casa da Mosca Fosca</i>	Contagem progressiva e regressiva (números de 1 a 8); Sucessor de um número natural (até 8); Diferentes representações de um número (linguagem natural e simbólica); Cardinal de um conjunto; Numeral ordinal; Perceção figura-fundo; Posição relativa de figuras no plano (uso de vocabulário apropriado: à esquerda, à direita, em cima, em baixo, atrás, à frente, entre).
<i>O Nabo Gigante</i>	Contagem progressiva e regressiva; Diferentes representações de um número (linguagem natural e simbólica); Cardinal de um conjunto; Numeral ordinal. Perceção figura-fundo; Posição relativa de figuras no plano (uso de vocabulário apropriado: à esquerda, à direita, em cima, em baixo, atrás, à frente, entre).

Foquemo-nos, agora, no “como” pode a literatura para a infância ser promotora de aprendizagens matemáticas. Com a investigação realizada foi possível compreender que para que as histórias fossem promotoras de aprendizagens matemáticas, deveria de existir uma articulação entre estas e por esta razão todas as tarefas e jogos foram construídos nesta linha de ideias. Nos dois planos de ação, demonstrou-se que esta articulação pode acontecer através de várias formas, tais como: aspetos textuais presentes nos livros; ilustrações; ou a partir do nome dos personagens, tais como “Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico” ou “Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha”. Paralelamente, qualquer que seja a

articulação, deve ser sempre contextualizada às crianças, colocando-lhes questões como “Estamos a encontrar as figuras geométricas para ajudar quem?”, “Porque existem flores neste jogo?”, “Quem são estes gatos?”, “Porque existe, estes vegetais?”, levando-as a refletir sobre quem estão a ajudar (Mosca Fosca); em que parte da história aparecem flores (roupa da Raposa Tramosa); que são os três gatos pretos do velhinho e da velhinha e que utilizaram alguns dos vegetais cultivados pelos dois velhinhos.

Assim, a promoção de jogos ou de tarefas exploratórias construídas com base nas duas histórias relevaram a importância do brincar e a imaginação das crianças, mas também as suas aprendizagens, tendo sido, para tal, essencial a permanência destes jogos numa área em particular da sala de atividades – a área da matemática.

Outra razão inerente à promoção de aprendizagens matemáticas a partir de uma história tem que ver com a criatividade do educador, pois este deve extrair os conteúdos matemáticos, mesmo os menos evidentes, e ao mesmo tempo proporcionar às crianças tarefas diversificadas que promovam esses conteúdos, enfatizando a surpresa e o desafio e não meramente tarefas rotineiras.

Na seleção dos livros, o educador deve ter o cuidado selecionar livros que atendam às necessidades e interesses do grupo e às experiências matemáticas que pretende promover (Costa & Mendes, 2017). No caso do projeto aqui apresentado, os livros selecionados eram parte integrante da área da biblioteca e, posteriormente, da área da matemática, refletindo os seguintes critérios: uma matemática precisa, de utilização funcional e de ideias acessíveis; uma dimensão estética e que desperte o sentido estético das formas e a beleza da linguagem; leve à diversidade de respostas e que envolva o leitor na narrativa, através da articulação da linguagem matemática com as ilustrações (Phyllis & Within, 2004, citado por Rodrigues, 2011).

- **De que forma é que esta abordagem influencia o envolvimento das crianças ao nível da educação matemática?**

Das três questões de investigação, esta foi a mais desafiante para a investigadora, pela subjetividade que encerra e pelo reduzido contacto prévio com este instrumento. Assim sendo, recorreu-se à Escala de Envolvimento da Criança em cinco dias, dos quais dois aconteceram com a história *A Casa da Mosca Fosca* e três com a história *O Nabo Gigante*. Apesar de se considerar que se trata de uma questão de investigação que necessita de maior aprofundamento e mais evidências, cinco utilizações, permitem referir que a abordagem adotada (articulação da literatura para a infância e a

matemática) parece contribuir para que as crianças se envolvam continuamente nas tarefas matemáticas decorrentes de duas histórias com matemática.

Assim, pelo nível de envolvimento, maioritariamente nível cinco, atribuído aos oito participantes durante as tarefas observadas, orientadas ou livres, é possível perspetivar que pelo menos, neste projeto, em que se promoveram tarefas matemáticas sustentadas nas histórias *A Casa da Mosca Fosca* e *O Nabo Gigante*, ambas inseridas no projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”, tal articulação foi favorecedora do envolvimento das crianças.

Ao mesmo tempo, a realização de jogos construídos de raiz pela estagiária possibilitaram às crianças aprender a aprender, individual ou conjuntamente com os pares ou adultos (educadora e estagiária). Esta ideia de aprender a aprender e de brincar com a matemática parece estar relacionada com níveis de envolvimento elevados, uma vez que de acordo com Silva et al (2016) o brincar deve ser compreendido como uma atividade caracterizada pelo elevado envolvimento da criança. Por esta razão, o educador não deve ter uma visão redutora do brincar, reduzindo-o a “entretenimento”, mas sim favorecer o brincar como meio de potenciar aprendizagens significativas, pois o desenvolvimento atua através do envolvimento da criança (Laevers, 2005). Assim, pelo elevado envolvimento percecionado, pode referir-se, também, que as crianças demonstraram trabalhar no limite das suas capacidades (ZDP) porque “o envolvimento não ocorre quando as actividades são demasiado fáceis ou demasiado difíceis” (Bertram & Pascal, 2009, p.128).

Concluindo e dando agora resposta à problemática “Qual o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática com um grupo de crianças de cinco e seis anos?”, enuncia-se que as histórias representaram uma estratégia de excelência na promoção de aprendizagens matemáticas contextualizadas, articulando duas dimensões: dimensão afetiva e cognitiva. Paralelamente, a partir das histórias com matemática e atendendo aos critérios anteriormente descritos, promove-se qualquer conteúdo da matemática, o envolvimento das crianças e, também, várias conexões da matemática com a vida real, com a matemática propriamente dita e com as outras áreas, domínios e subdomínios.

7.2. Contributos e implicações para a prática profissional futura

O percurso desenvolvido e que se encontra explanado no presente relatório foi uma experiência enriquecedora científica e pedagogicamente por articular duas dimensões

fundamentais: a dimensão pedagógica através da intervenção em contexto e a dimensão investigativa.

Na perspetiva de Alarcão (2001) há dois princípios indissociáveis do exercício da profissão de qualquer docente: (i) os professores merecedores deste nome são investigadores, tendo essa investigação uma íntima relação com a sua função de professor; (ii) ser professor-investigador implica o desenvolvimento de competências para investigar na, sobre e para a prática, mas também para comunicar o processo desenvolvimento e os resultados a outros, tais como os atores próximo de investigador, de que são exemplo os seus colegas ou apresentações formais (artigos, revistas ou comunicações).

Assim sendo, o envolvimento dos alunos, ao longo da formação inicial, em trabalhos com uma dimensão investigativa, torna-se determinante na formação de um professor-reflexivo e de um professor-investigador que tal como referido no enquadramento metodológico e paradigmático são ideias complementares, mas não iguais (Ponte, 2002). Torna-se impensável conceber um docente que não se questione sobre as razões intrínsecas à sua prática educativa ou por exemplo sobre os interesses e necessidades das crianças. Esta atitude crítica e questionadora ainda que intimamente relacionada com a ideia de professor-investigador, é muito redutora. Nesse sentido, Cochram-Smith e Lytle apresentam outra definição: “ser professor-investigador é ser capaz de se organizar para, perante uma situação problemática, se questionar intencional e sistematicamente com vista à sua compreensão e posterior solução” (Alarcão, 2001, p.6).

Assente nas ideias anteriormente apresentadas e enquanto aluna estagiária e investigadora da própria prática, foi no período de observação que se verificou no contexto de prática uma situação problemática (não seleção da área da matemática pelas crianças). Considerando a problemática e através da adoção de uma atitude questionadora e reflexiva delinearam-se dois planos de ação com a intenção de solucionar tal problema. O facto de se desenvolver uma investigação imersa no contexto de prática contribuiu para adequar as tarefas aos interesses e necessidades do grupo, como também para compreender quais as estratégias mais adequadas à solução do problema, das quais se destacam: as histórias; a articulação de todas as áreas, domínios e subdomínios; a importância do brincar e a organização do ambiente educativo conjuntamente com o grupo.

No entanto, ser professor-investigador, implica, também, segundo Alarcão (2001), um conjunto de competências, pelo que o desenvolvimento desta investigação sobre a

própria prática contribuíram para o desenvolvimento das mesmas. Assim, enquanto futura educadora de infância, a adoção de uma atitude investigativa sobre a minha prática, pressupõe competências de ação (decisão no desenvolvimento, na execução e na avaliação dos projetos e capacidade de trabalhar em conjunto e pedir e/ou dar colaboração); competências metodológicas (observação, levantamento de hipóteses, formulação de questões, delimitação das questões a investigar, análise e sistematização, estabelecimento de relações temáticas e monitorização) e competências de comunicação (clareza, diálogo argumentativo e interpretativo e realce para aspetos que contribuam para o conhecimento e resolução do problema em estudo). Paralelamente, tornam-se imprescindíveis competências atitudinais, tais como espírito aberto e divergente, compromisso e perseverança, respeito pelas ideias do outro, autoconfiança, capacidade de se sentir questionado, sentido da realidade e espírito de aprendizagem ao longo da vida. Posto isto, compreende-se a relevância de envolver futuros docentes em trabalho de investigação para que o desenvolvimento destas competências comece a acontecer ainda na formação inicial, dado que este envolvimento e a perceção das vantagens deste, contribuem para a formação de profissionais no futuro, também, eles professores-investigadores da sua própria prática.

Alarcão (2001) faz também referência ao modo como desenvolver estas competências, apresentando dois cenários: formação para a investigação através de uma disciplina de Investigação em Educação ou articulando a formação para a investigação com outras componentes curriculares disciplinares ou transdisciplinares. A iniciação à investigação apresentada neste relatório enquadra os dois cenários, dado que enquadra duas unidades curriculares – Prática de Ensino Supervisionada e Seminário de Investigação Educacional de Apoio ao Relatório Final.

Por fim, a importância do percurso desenvolvido não se esgota nos contributos da investigação, dado que todo este processo foi fundamental para aprofundar conhecimento de todas as componentes do domínio da matemática presente nas OCEPE (2016) e da importância da literatura para a infância na emergência dessas componentes. Paralelamente, permitiu a adoção de uma postura reflexiva, articulando a prática com os referenciais teóricos e conteúdos científicos aprendidos ao longo da formação, tendo possibilitado uma análise e avaliação sistemática da ação com vista a uma melhoria e maior adequação aos interesses e necessidades do grupo; refletir conjuntamente com vários intervenientes (orientadora, coorientadora, educadora cooperante e restantes educadoras e assistentes operacionais da instituição); sustentar a prática numa metodologia pedagógica, dando-se primazia ao Trabalho de Projeto; reconhecer a relevância do brincar, da transversalidade do currículo e do envolvimento

das crianças para a promoção de aprendizagens significativas; contactar com um contexto socioeducativo diferente, pois cada contexto é um contexto, sendo esta diversidade enriquecedora do percurso académico; aprofundar conhecimento sobre a abordagem experiencial, através da adaptação e utilização da ficha de observação do envolvimento da criança construída por Bertram e Pascal (2009); perceber a importância da adoção de uma pedagogia de lentidão e de compreensão de como as crianças aprendem e, ainda, seleccionar oito participantes, avaliando os progressos destas crianças e constatando a sua evolução singular.

O contacto com a abordagem experiencial, engrandeceu o percurso académico e profissional, dado que a avaliação (não classificação) da aprendizagem é parte fundamental de qualquer prática em educação pré-escolar, uma vez que é esta que possibilita ao educador refletir sobre as experiências de aprendizagem de cada criança, “explicitar o que valoriza e fundamentar as razões das suas opções, junto de outros intervenientes no processo educativo (outros profissionais, pais/famílias)” (Silva et al, 2016, p.15).

7.3. Potencialidades e limitações do estágio

Ainda que intimamente relacionadas (componente prática e componente investigativa), refletir sobre as potencialidades e limitações do estágio implica identificar os pontos fortes, os pontos fracos, as oportunidades e as ameaças inerentes quer aos dois planos de ação, quer ao plano de investigação.

Começamos por considerar o plano de investigação. Primeiramente, salienta-se o problema encontrado (falta de dinamização da área da matemática) pelo facto de estar enraizado no ambiente educativo e que só foi verificado devido a um período de observação que antecedeu o desenho desta investigação, relevando a importância do educador observar o grupo e de se envolver na exploração livre das crianças nas áreas de atividades. Foi a partir do problema encontrado que se definiu a problemática da investigação, sendo também esta outro ponto forte e que condicionou favoravelmente o desenrolar da investigação, mas também dos dois planos de ação, pelo facto de articularem o interesse das crianças (em ouvir e contar histórias) com o problema, portanto com uma necessidade do grupo, e, ainda, por considerarem também uma motivação intrínseca da estagiária para compreender “Qual o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática com um grupo de crianças de cinco e seis anos?”.

As questões de investigação e os objetivos, ainda que não fossem de fácil definição, pela inexperiência inerente à sua construção, foram fundamentais, permitindo orientar toda a investigação. Paralelamente, a possibilidade de se realizar a mesma investigação em dois anos letivos distintos, tornou possível recolher mais dados, sustentar as respostas às três questões de investigação e aprofundar mais conhecimentos quer da área temática, quer da dimensão pedagógica e investigativa.

Apesar de não se pretender determinar se a investigação foi bem conseguida ou não, pela subjetividade que esta afirmação encerra, pensa-se que foi fundamental ter-se dado resposta às três questões de investigação, demonstrando não apenas o seu enquadramento na problemática a investigar, mas também a importância de se ter delineado dois planos de ação em que fosse possível a recolha de dados para responder a essas questões. Por isto, a resposta à problemática decorre da resposta às questões de investigação, ou seja, o contributo da literatura para a infância na emergência da matemática acontece por três razões, nomeadamente por possibilitar a realização de diferentes conexões matemáticas com as histórias; fazer emergir vários conteúdos matemáticos a partir das histórias e contribuir para o elevado envolvimento das crianças.

Falar da investigação sem considerar a importância do posicionamento paradigmático, do desenho da investigação, da definição dos participantes, da seleção das técnicas e instrumentos de recolha e análise de dados e, ainda, do cronograma, não faria sentido, pelo papel fundamental que estes, a par da definição da problemática, questões de investigação e objetivos, desempenharam na organização da investigação, permitindo orientar todo o processo subjacente à investigação (O quê? Porquê? Como? Quem? Quando?). Particularmente, a recolha de dados foi fundamental, tendo sido importante a existência de tantas técnicas/instrumentos, pela possibilidade de triangulação.

Embora se tenha sinalizado como ponto positivo a formulação das questões e o facto de se ter dado resposta às três questões de investigação, foi nestas que residiram os pontos fracos, as oportunidades e as fragilidades. A resposta à terceira questão de investigação exigia uma maior profundidade do que aquela que foi conseguida, reconhecendo-se, assim, como um ponto fraco da investigação. Assim, podem-se perceber diferenças no preenchimento das fichas de observação do envolvimento de cada criança, pois no primeiro ano letivo (2016/2017) os registos foram mais superficiais comparativamente ao segundo ano letivo (2017/2018). É este “aprender a aprender” que elevam a importância deste trabalho de investigação, pois esta premissa é válida quer no processo de aprendizagem das crianças, quer no processo de aprendizagem dos alunos e, neste caso, de futuros docentes. Como justificação deste ponto mais fraco,

podem-se inferir três fragilidades: a falta de experiência em utilizar a Escala de Envolvimento da Criança, a subjetividade na atribuição dos níveis e a existência de três questões de investigação. Ainda assim, estas três questões mantiveram-se no ano letivo 2017/2018, tendo sido alvo de maior aprofundamento. Quanto às fragilidades, estas constituem oportunidades de fazer diferente em futuras investigações, realizadas como educadora de infância e investigadora da própria prática.

No que diz respeito aos planos de ação, salienta-se primeiramente a sua relação com a problemática, pelo que foi, também, a construção articulada do mesmo que possibilitou o desenrolar da investigação. Além da relação entre os planos de ação e a problemática, as potencialidades dos planos de ação foram várias, tais como a emergência de um projeto assente na Metodologia de Trabalho de Projeto e no que a esta subjaz (por exemplo, definição de problema e planificação conjunta, cooperação e participação das famílias e comunidade educativa), a promoção de aprendizagens holísticas, assentes em todas as áreas, domínios e subdomínios presentes nas OCEPE (2016), a dinamização conjunta de uma área, a perspetiva não redutora do brincar e a motivação de todos os intervenientes (crianças, estagiária, educadora, assistente operacional, famílias e comunidade educativa), resultando num projeto bem-sucedido.

Aquando do término do projeto “vamos dinamizar a área da matemática” com *A Casa da Mosca Fosca*, a educadora sinalizou, na segunda entrevista, os pontos mais fracos do projeto e com a qual se corrobora, a saber: o tempo e a dimensão da área, como se pode verificar na análise da segunda entrevista: “A única alteração que introduziria no projeto seria o fator tempo. (...) Quanto à área, o ideal para mim seria ainda mais espaço físico (...)”. Porém, na terceira entrevista, realizada depois do projeto com a história *O Nabo Gigante*, o fator tempo parece ter sido colmatado: “Eu penso que este ano o tempo foi bem distribuído. O trabalho adequou-se perfeitamente às tarefas planificadas e acho que as crianças vivenciaram o projeto com mais serenidade”. Ainda assim, prevaleceram duas ameaças: o reduzido espaço da área porque apesar de ter sido aumentada, continuava a carecer de mais espaço físico e, por conseguinte, de uma reestruturação de toda a sala de atividades e a não participação de algumas famílias.

Além de permitir a construção de aprendizagens nas crianças e na estagiária, convém, por último, ressaltar o quão o projeto desenvolvido contribuiu para a valorização da literatura para a infância e da matemática na educação pré-escolar, dado que através das divulgações deu-se a conhecer às educadoras e crianças de outras salas de atividades, bem como às famílias uma possível forma de promover aprendizagens matemáticas contextualizadas em histórias.

8. Referências Bibliográficas

- Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1.º Ciclo do Ensino Básico - Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora & CIEFCUL.
- Aires, L. (2015). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Alarcão, I. (2001). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação?*. Disponível em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/sd/textos/alarcao01.pdf>
- Alvarenga, D., & Vale, I. (2007). A exploração de problemas de padrão. Um contributo para o desenvolvimento do pensamento algébrico. *Quadrante*, XV, 1, 27-55.
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía e observación participante en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Arezes, M., & Colaço, S. (2014). A interação e cooperação entre pares: uma prática em contexto de creche. *Revista Interações*, N.º 30, 110-137.
- Baroody, A. J. (2010) (2ªEd.). Incentivar a Aprendizagem Matemática das Crianças. In Bernard Spodek (Org.). *Manual de Investigação em Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Barber, P. (2004). Ensinando Matemática a Crianças Pequenas. In *Manual de Desenvolvimento Curricular para a Educação de Infância*. Amadora: Texto Editora.
- Barros. M. & Palhares. P. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim-de-Infância*. Porto: Porto Editora.
- Barroso, H. (2014). *Matemática e Literatura Infantil: Uma proposta de análise*. Tese de mestrado, Escola Superior de Educação, Coimbra.
- Bastos, G. (1999). *Literatura Infantil e Juvenil*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Beites, P.D., & Romano, A. (2014). Nestas aulas é melhor falar do que estar calado! *Educação e Matemática*, N.º 129, pp. 13-16.
- Bell, J. (1997). *Como Realizar um Projecto de Investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Bertram, T., & Pascal, C. (2009). *Desenvolvendo a Educação em Parcerias*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.

Boavida, A., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I. & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral da Educação.

Bogdan, R., & Biklen, S. (2010). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Borrvalho, A., Cabrita, I., Palhares, P., & Vale, I. (2007). Os padrões no ensino e aprendizagem da álgebra. Em I. Vale, T. Pimentel, A. Barbosa, Fonseca, L. Santos & P. Canavarro (Orgs.), *Números e álgebra* (pp. 193-211). Lisboa: SEM-SPCE.

Botelho, C. (2015). *Literatura Infantil e Matemática: Tarefas matemáticas para trabalhar a matemática a partir do Plano Nacional de Leitura*. Tese de mestrado, Escola de Ciências Humanas e Sociais, Trás-Os-Montes e Alto Douro.

Brittain, W. L. & Lowenfeld (1977). *Desenvolvimento da Capacidade Criadora*. São Paulo: Editora Mestre Jou.

Brocardo, J. (2005). *Desenvolvendo o sentido do número: perspectivas e exigências curriculares*. Lisboa: APM.

Cardona, M. J. (1997). *Para a História da Educação de Infância em Portugal*. Porto: Porto Editora. *Revista Interações*, N.º 9, pp. 4-31.

Cardona, M. (1999). O espaço e o tempo no Jardim de Infância. *Pro-Posições*. Vol. 10, pp. 132-138.

Cardona, M. J. (2008). *Contributos para a história do grupo dos profissionais de Educação de Infância em Portugal*.

Cardona, M.J., Nogueira, C., Vieira, C., Uva, M. & Tavares, T. (2015). *Guião de Educação – Género e Cidadania Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Castro, J., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de Número e Organização de dados*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral da Educação

Chauvel, D., & Wach, D. (2007). *Brincar com a Matemática no Jardim-de-Infância*. Porto: Porto Editora.

Conselho Nacional de Educação (2011). *A educação dos 0 aos 3 anos: Recomendação N.º 3/2011. Relatora: Teresa Vasconcelos*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Conselho Nacional de Educação (2008). *A educação das crianças dos 0 aos 12 anos*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Costa, A. & Mendes, F. (2017a). Investigação na sala do jardim-de-infância. Uma história infantil com matemática. *VIII seminari internacional L'aula com a àmbit d'investigació sobre l'ensenyament i l'aprenentatge de llengües*.

Costa, A., & Mendes, F. (2017b). *Leitura e matemática em diálogo*. Doutoramento de trabalho, apresentado e discutido no âmbito do Encontro Língua e literatura na escola do século XXI, 10 e 11 de abril de 2017.

Fernandes, M. (2011). *Envolvimento da Família na Educação de Infância: Algumas Potencialidades*. Universidade do Minho: Instituto de Educação.

Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes: Uma estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora.

Forneiro, I. (2008). Observación Y Evaluación del Ambiente de Aprendizaje en Educación Infantil: Dimensiones Y Variables a Considerar. *Revista Iberoamericana de Educación*, N.º 47, pp. 49-70.

Godinho, J., & Brito, M. (2010). *As artes no Jardim-de-infância*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral da Educação.

Gonçalves, E. (1991). *A arte descobre a criança*. Amadora: Raiz Editora.

Graue, M. E., & Walsh, D. J. (2003). *Investigação Etnográfica com Crianças: Teorias, Métodos e Ética*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Griffiths, R. (2005). A Matemática e o Brincar. In J. R. Moyles, *A excelência do brincar - A importância da brincadeira na transição entre educação infantil e anos iniciais* (pp. 170-183). Porto Alegre: Artmed Editora.

Hohmann, M., & Weikart, D. (2011). *Educar a Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Howe, A. C. (2010) (2ªEd.). As Ciências na Educação de Infância. In Bernard Spodek (Org.). *Manual de Investigação em Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

- Leenhardt, P. (1973). *A Criança e a Expressão Dramática*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Leite, C., & Lopes, A. (2007). *Escola, currículo e formação de identidades*. Lisboa: Edições ASA.
- Loureiro, C. (2006). *Os livros de Histórias e a Matemática*, Actas Profmat, Associação de Professores de Matemática – Lisboa: APM.
- Magalhães, G. (2007). *Modelo de Colaboração Jardim de Infância/Família*. Lisboa: Horizontes Pedagógicos.
- Martinho, M., & Ponte, J. (2005). A comunicação na sala de aula de matemática: Um campo de desenvolvimento profissional do professor. In H. Guimarães & L. Serrazina (Eds.), *Comunicação nas Actas do V CIBEM* (pp. 1-12). Porto: FCUP.
- Martins, I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: formação de professores (2a ed.)*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral de Educação.
- Martins, I. Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V. & Pereira, S. J. (2009). *Despertar para a Ciência - Actividades dos 3 aos 6*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Mata, L. (2008). *A Descoberta Da Escrita – Textos De Apoio Para Educadores De Infância*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral da Educação.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Acção*. Porto: Porto Editora.
- Mejuto, E. & Mora, S. (2010). *A Casa da Mosca Fosca*. Lisboa: Kalandraka
- Mendes, M., & Delgado C. (2008). *Geometria*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral da Educação.
- Menezes, L. (2011). Matemática, Literatura & Aulas. *Educação e Matemática*, 115, pp. 67-71.

Mergulhão, T. (2007). *Literatura para Crianças: contributos para uma (re)definição*. Azevedo, F. (coord.). *Imaginário, Identidades e Margens – Estudos em torno da Literatura Infanto-Juvenil*. Vila Nova de Gaia: Gailivro (pp. 328-337).

Mergulhão, T. (2008). *Relação texto-imagem no livro para crianças*. Disponível em <http://www.casadaleitura.org/>.

Moreira, D. & Oliveira, I. (2003). *Iniciação da Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.

Moreira, D., & Oliveira, I. (2004). *O Jogo e a Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

Morris, D. (2011). *O Desenvolvimento da criança: como pensa, aprende e cresce nos primeiros anos*. Lisboa: Edições Arteplural.

Mourato, A. (2016). *Perceção dos Educadores sobre as Potencialidades do Livro de Literatura para a Infância*. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, Lisboa.

Moyles, J. R. (2005). *A excelência do brincar - A importância da brincadeira na transição entre educação infantil e anos iniciais*. Artmed Editora.

NCTM (2000). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.

NCTM (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: APM.

Nunes, C. (2014). *Desenvolvimento do Pensamento Algébrico através de Tarefas de Investigação Matemática com Padrões de Crescimento*. Tese de mestrado, Escola Superior de Educação, Castelo Branco.

Oliveira-Formosinho, J. (org). (1998). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância*. Porto: Porto Editora.

Oliveira-Formosinho, J., & Araújo, S. (2004). O envolvimento da criança na aprendizagem: Construindo o direito de participação. *Análise Psicológica*, 81-93.

Oliveira-Formosinho, J. (Org.). (2011). *O espaço e o tempo na pedagogia-em participação*. Porto: Porto Editora.

Oliveira-Formosinho, J., & Araújo, S. (2013). *Educação em Creche: Participação e Diversidade*. Porto: Porto Editora.

Oliveira-Formosinho, J. (2014). A Avaliação Holística - A Proposta Da Pedagogia-Em-Participação. *Revista Interações*, N.º 32, pp. 27-39.

Palhares, P., & Mamede, E. (2002). Os padrões na matemática do pré-escolar. *Educare-Educere*, 10(1), pp. 107-123.

Palhares, P., & Mamede, E. (2008). *Os Padrões na Matemática do Pré-escolar*. Universidade do Minho, Instituto de Estudos da criança.

Palos, A.C. (2002). “Ir lá para quê?” Concepções e práticas de relação entre famílias e Jardins-de-Infância. In: Lima, Jorge Ávila (org.) *Pais e Professores um desafio à cooperação*. Porto: Edições ASA.

Patacho, P. (2013). Paradigmas de investigação em ciências sociais. *Mulemba – Revista Angolana de Ciências Sociais*, Vol. 3, N.º 6, pp. 13-28.

Pereira, M. (2012). *A educação em ciências em contexto pré-escolar: estratégias didáticas para o desenvolvimento de competências*. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro.

Pinto, A., Grande, C. R., Lima, I., Cadima, J., Mata, M., Pimentel, J., & Marinho, S. (2014). *Caracterização dos Contextos de Educação Pré-Escolar: Inquérito Extensivo - Relatório Final*. Lisboa e Porto: ISPA e Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação.

Pinho et al (2011). *Caderno de Formação – Educação Infantil: Princípios e Fundamentos*. São Paulo: Cultura Académica

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.

Porlán, A. R., Riviero, G. A. & Martín, P. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores: teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 15, N.º 2, 1997, pp. 155-171.

Portugal, G., Carvalho, C., & Bento, G. (2016). *Orientações Pedagógicas para a Creche – Parte 1*. Lisboa: DGE e ISS I.P.

Portugal, G., & Laevers, F. (2010). *Avaliação em Educação Pré-Escolar: Sistema de Acompanhamento das Crianças*. Porto: Porto Editora.

Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de Bebés em Infantários*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Ramos, A. (2007). *Livros de Palmo e Meio. Reflexões sobre a literatura para a infância*. Lisboa: Caminho.

Rigolet, S. (2009). *Ler livros e contar histórias com as crianças*. Porto: Porto Editora.

Rodrigues, A. P. A. (2008). A literatura para crianças, meio de potenciar aprendizagens em Matemática. *Tese de mestrado, Universidade Aberta*.

Rodrigues, C. (2009). O álbum narrativo para a infância: Os segredos de um encontro de linguagens. *Congreso Internacional Lectura 2009 – Para leer el XXI*. Havana: Comité Cubano del IBBY. Disponível em www.casadalectura.org.pdf.

Rodrigues, C. (2013). *Palavras e imagens de mãos dadas – A arquitetura do álbum narrativo em Manuela Bacelar*. (Tese de doutoramento não publicada). Universidade de Aveiro, Aveiro.

Rodrigues, M. (2010). *O sentido de número: uma experiência de aprendizagem e desenvolvimento no pré-escolar*. Tese de doutoramento, Facultad de Educación Departamento de Ciencias de la Educación.

Rodrigues, M. (2011). *Histórias com matemática: sentido espacial e ideias geométricas*. Tese de mestrado, Escola Superior de Educação, Lisboa.

Rosado, I. (2011). *Literatura para a Infância – Concepções e Acompanhamento Parental em Idade Pré-Escolar com Vista à Promoção de Hábitos de Leitura*. Tese de mestrado, Escola Superior de Educação, Coimbra.

Santos, L. & Patacho, P. (2016). *A Investigação na Construção da Profissionalidade Docente: O relatório e a sua dimensão investigativa*. Trabalho de doutoramento, apresentado e discutido no âmbito do Sempes 2016, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 17 e 18 de junho de 2016.

Silva, I. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Silva, I., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Silva, M., & Barroso, H. O álbum infantil: alguns critérios de seleção. *ATAS do VI Encontro do CIED – I Encontro Internacional em Estudos Educacionais*. Avaliação: Desafios e Riscos (pp. 116-131).

Sim-Sim, I., Silva, A. C., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação No Jardim-De-Infância – Textos De Apoio Para Educadores De Infância*. Lisboa: Ministério da Educação – Direcção-Geral da Educação.

Spodek, B., & Saracho, O. (1998). *Ensinando crianças de três a oito anos*. Porto Alegre: Artmed.

Sousa, A. B. (2003). *Educação pela Arte e Artes na Educação: Drama e Dança (Horizontes Pedagógicos, 2º volume)*. Lisboa: Instituto Piaget.

Sousa, A. (2009). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte Lda.

Sousa, M. (2007). O Livro na Família e no Jardim de Infância: Passos e Espaços para a Formação de Leitores. *Artigo, Escola Superior de Educação, Porto*. Disponível em <http://recursos.portoeditora.pt/recurso?id=211646>

Teixeira, C. (2008). Os contos de H. C. Andersen: Uma visão romântica da infância. In *Actas do 7.º Encontro Nacional (5.º Internacional) de Investigação em Leitura, Literatura Infantil e Ilustração*. Braga: Universidade do Minho.

Tolstoi, A., & Sharkey, N. (2005). *O Nabo Gigante*. Lisboa: Livros Horizonte.

Vale, I. (2004). Algumas notas sobre Investigação Qualitativa em Educação Matemática, O Estudo de Caso. *Revista da Escola Superior de Educação, Vol. 5*, Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, pp. 171-202.

Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., De Castro, J., Menau, J., Sousa, O., & Alves, S. (2012). *Trabalho por Projetos na Educação de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação.

Viana, F. L., & Ribeiro, I. (2014). *Falar, Ler e Escrever – Propostas integradoras para jardim de infância*. Lisboa: Santilana.

Vieira, M. (2015). *Histórias com Matemática: uma ponte para a Resolução de Problemas e a Comunicação Matemática no Pré-Escolar*. Tese de mestrado, Instituto Politécnico, Viana do Castelo.

Vieira da Silva, M., Martins, M. & Cavalcanti, J. (2012). *Ler em Família, Ler na Escola, Ler na Biblioteca: Boas Práticas*. Disponível em http://repositorio.esepf.pt/bitstream/20.500.11796/1202/1/boas_pagina_o_TR.pdf

Zabalza, M. (1994). *Diários de Aula: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto: Porto Editora.

Zabalza, M. A. (1998). *Qualidade em Educação Infantil*. Porto Alegre: Artmed.

Legislação:

Decreto-Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro. *Diário da República, 1.ª série — N.º 34 — 10 de fevereiro de 1997*. Diário da República. Lisboa.

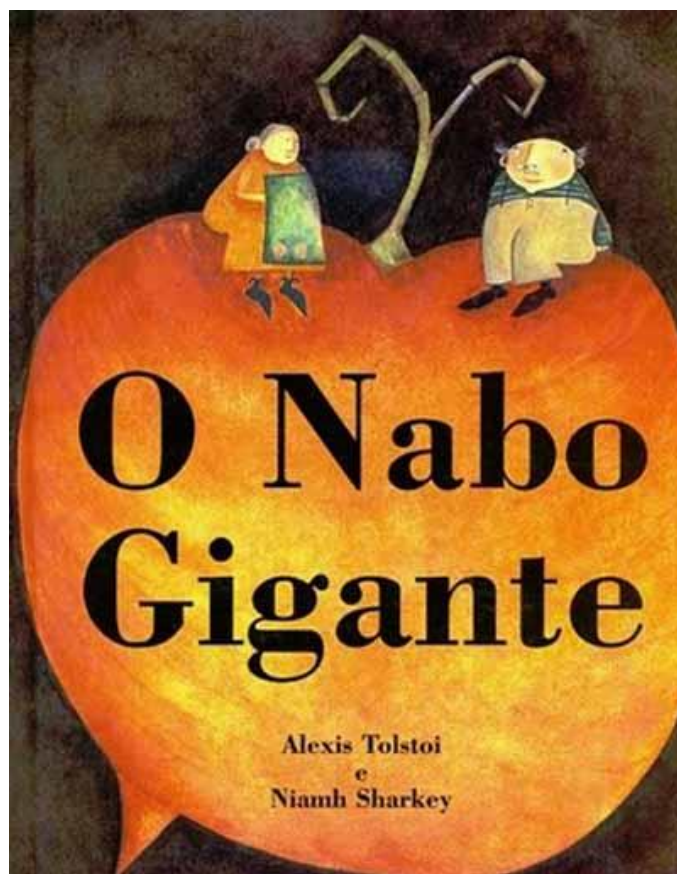
Decreto-Lei n.º 240/2001 de 8 de agosto – Perfil Geral de Desempenho Profissional do Educador de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário.

Decreto-Lei n.º 241/2001 de 8 de agosto – Perfil Específico de Desempenho Profissional do Educador de Infância e do Professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Decreto-Lei n.º 281/2009 de 6 de outubro. *Diário da República, 1.ª série — N.º 193 — 6 de outubro de 2009*. Ministério da Educação. Lisboa.

9. Anexos

Anexo 1 – Capas dos livros *A Casa da Mosca Fosca* e *o Nabo Gigante*



10. Apêndices

Apêndice A – Ficha do Estabelecimento Educativo

1. Qual é o tipo de estabelecimento?

- a) Público
A1 ☒ Ministério da Educação
A2 ☐ Ministério do Trabalho e Solid. Social
A3 ☐ Outros _____
- b) Privado (com ou sem fins lucrativos)
B1 ☐ IPSS (Instituição Privada de Solidariedade Social)
B2 ☐ Particular e Cooperativo
B3 ☐ Outros _____

2. Em que tipo de instalações funciona?

- a) ☒ Construção de raiz
b) ☐ Edifício adaptado
c) ☐ Edifício integrado em escola do 1º Ciclo
d) ☐ E.B.I. (Escola Básica Integrada)

3. Qual é o horário do estabelecimento de ensino?

- a) Hora de Abertura: 7h30
b) Hora de Encerramento: 19h00

4. Qual a duração da componente letiva?

- a) Manhã das 9h00 às 12h00
b) Tarde das 13h15 às 15h15

5. Qual a duração das Atividades de Animação e Apoio à Família?

- a) Manhã das 7h30 às 9h00
b) Tarde das 12h00 às 13h15 e das 15h15 às 19h00

6. Qual é o horário do almoço?

- a) Sala B e C – 11h45 até às 12h30
b) Sala A e D – 12h30 até às 13h15

7. Quem presta esse serviço? Auxiliar de cozinha, técnicas operacionais e auxiliares de ação educativa.

Crianças

- 8. Quantas crianças com as idades abaixo indicadas frequentam o Jardim de Infância?**

Ano letivo 2016/2017	Ano letivo 2017/2018
4 anos: 24 crianças	4 anos: 36 crianças
5 anos: 59 crianças	5 anos: 54 crianças
6 anos: 12 crianças	6 anos: 5 crianças

- 9. Qual a capacidade de crianças do estabelecimento?** 100 inscrições em cada um dos anos letivos 2016/2017 e 2017/2018.
- 10. Qual o número total de crianças inscritas nesta data?** 95 crianças inscritas em cada um dos anos letivos 2016/2017 e 2017/2018.
- 11. Quantas crianças existem em lista de espera?** Não disponível.
- 12. Quantas crianças estão realmente a frequentar?** 95 crianças a frequentar em cada um dos anos letivos 2016/2017 e 2017/2018.
- 13. Quantas salas de atividades existem na instituição?** 4 salas de Jardim de Infância.
- 14. Qual a lotação máxima de cada sala?** 25 crianças.
- 15. Qual o número de grupos/turmas?** 4 grupos de Jardim de Infância.
- 16. Como estão organizados os grupos de crianças?**
- Grupos heterogéneos ☒
- Grupos homogéneos ☐
- 17. Qual o número de pisos do estabelecimento?** 1 piso.
- 18. Quais as atividades extracurriculares existentes?** Música, Inglês, Educação Física, Zumba e Experiências.

Pessoal**19. Distribuição dos funcionários pelos diferentes cargos**

Número de Funcionários	Cargos
1	Coordenadora de Departamento
1	Coordenadora de Estabelecimento/ Educadora
4	Educadoras
1	Professora de Educação Especial
2	Docentes de AEC (Inglês e Música)
4	Assistentes Operacionais
4	Auxiliares de Ação Educativa
1	Ajudante de Cozinha
1	Psicóloga do Projeto SEI (Sucesso Educativo e Intervenção)
1	Enfermeira de Saúde Escolar
20	Total

20. Qual o grau de participação da família no jardim-de-infância?

- a) Nula ☐ Pontual ☒ Frequente ☐
 b) Festas ☐ Reuniões ☐ Atividades e/ou projeto ☐

21. Existe pessoal de apoio?

- a) educador de apoio? SIM ☒ NÃO ☐
 b) outros técnicos? SIM ☒ NÃO ☐

Quais (psicólogo, terapeuta, etc.)? Professora de Educação Especial; Psicóloga do Projeto SEI (Sucesso Educativo e Intervenção).

Comunidade Local**22. Qual a localização geográfica do estabelecimento?**

- a) Área urbana ☐ b) Área suburbana ☒ c) Área rural ☐

23. Existem crianças com necessidades educativas especiais? SIM ☒ NÃO ☐**24. Qual o número de crianças com necessidades educativas especiais?**

2 crianças com Atraso no Desenvolvimento Global com especial incidência na Linguagem.

25. Existem crianças provenientes de outros países? SIM ☒ NÃO ☐

26. Qual o número de crianças? De que países são provenientes?

No ano letivo 2016/2017, todas as crianças são portuguesas, mas existem 22 crianças provenientes de outros países, nomeadamente duas da Ucrânia, três de Angola, quatro de Guiné-Bissau, uma de Guiné-Conacri, duas de Moçambique, uma de Cabo Verde, cinco do Brasil, uma do Nepal, uma de Bangladesh, uma de Marrocos e uma dos EUA.

No ano letivo 2017/2018, existem 15 crianças de outras nacionalidades, nomeadamente no Brasil, Guiné-Bissau, Angola, São Tomé e Príncipe, Paquistão, Ucrânia e Venezuela. 21 crianças de nacionalidade portuguesa, mas provenientes de outros países, a saber: quatro de Guiné-Bissau, duas de São Tomé e Príncipe, duas de Moçambique, três de Angola, duas de Cabo Verde, uma de África do Sul, três do Brasil, uma da Moldávia, duas da Roménia e uma dos Estados Unidos da América.

27. Existem crianças de minorias étnicas?

SIM ☒ NÃO ☐

28. Qual o meio socioeconómico das crianças?

Baixo ☐ Médio baixo ☒ Médio ☐ Médio alto ☐ Alto ☐

Adaptado de Bertram, T. & Pascal, C. (2009). *Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias*. Lisboa: Ministério da Educação

Apêndice B – Ficha do nível socioeconómico das famílias das crianças (ano letivo 2016/2017)

Criança	Data de Nascimento	Género	Nacionalidade	Data de Nascimento do Pai	Data de Nascimento da Mãe	Habilitações Académicas do Pai	Habilitações Académicas da Mãe	Profissão do Pai	Profissão da Mãe	Número de Irmãos	Idade e Género dos Irmãos
C1	27-01-2011	Masculino	Portuguesa	30-07-1971	09-03-1972	Licenciatura	Licenciatura	Contabilista	Funcionária Pública	1	Irmão com sete anos
C2	07-02-2011	Masculino	Portuguesa	19-08-1980	27-08-1993	Licenciatura	4º Ano	Funcionário Público	Estudante	0	
C3	19-02-2011	Masculino	Portuguesa	02-11-1985	22-04-1991	6º Ano	6º Ano	Desempregado	Desempregada	Sem dados	Irmã com dez anos
C4	01-04-2011	Masculino	Portuguesa	23-04-1973	13-12-1976	Sem dados	6º Ano	Desempregado	Cozinheira	2	Irmãs com treze e dezanove anos
C5	05-05-2011	Masculino	Portuguesa	21-07-1982	07-05-1989	9º Ano	6º Ano	Servente	Desempregada	4	Dois irmãos com um e oito anos; duas irmãs com quatro e doze anos
C6	03-08-2011	Masculino	Portuguesa	27-08-1971	21-04-1979	Licenciatura	Licenciatura	Administrativo	Secretária	1	Irmã com um ano
C7	04-08-2011	Masculino	Portuguesa	19-03-1974	01-07-1977	Licenciatura	Licenciatura	Advogado	Desempregada	0	
C8	18-09-2011	Feminino	Portuguesa	20-03-1977	10-01-1980	6º Ano	Sem dados	Sem dados	Empregada de Limpeza	0	
C9	21-09-2011	Masculino	Portuguesa	15-01-1983	23-09-1979	Licenciatura	11º Ano	Bancário	Administrativa	0	
C10	03-10-2011	Feminino	Portuguesa	14-09-1986	10-04-1978	12º Ano	12º Ano	Técnico de Obra	Cabeleireira	1	Irmã com um ano
C11	19-10-2011	Feminino	Portuguesa	07-11-1969	20-05-1976	Licenciatura	Licenciatura	Subempreiteiro	Técnica Auxiliar	5	Três irmãos rapazes com treze, quinze e vinte e dois; Duas irmãs com quatro e oito anos
C12	20-10-2011	Feminino	Portuguesa	17-09-1973	13-07-1977	Licenciatura	Mestre	Publicitário	Enfermeira	0	
C13	19-11-2011	Feminino	Portuguesa	01-06-1978	23-06-1988	12º Ano	12º Ano	Administrativo	Rececionista	1	Irmão com quinze anos
C14	26-12-2011	Masculino	Portuguesa	29-03-1991	10-11-1993	9º Ano	12º Ano	Ajudante de Mecânica	Auxiliar de Infância	0	

C15	01-01-2012	Feminino	Portuguesa	28-12-1974	13-10-1977	Licenciatura	Licenciatura	Arquivista	Arquivista	1	Irmão com treze anos
C16	02-02-2012	Masculino	Portuguesa	Sem dados	04-03-1994	Sem dados	7º Ano	Sem dados	Desempregada	0	
C17	02-02-2012	Feminino	Portuguesa	18-12-1979	02-01-1980	Licenciatura	Licenciatura	Engenheiro Informático	Engenheira Informática	0	
C18	16-02-2012	Masculino	Portuguesa	19-06-1976	14-03-1976	5º Ano	Licenciatura	Desempregado	Administrativa	0	
C19	20-03-2012	Masculino	Portuguesa	19-03-1974	01-07-1977	Licenciatura	Licenciatura	Advogado	Desempregada	0	
C20	22-03-2012	Feminino	Portuguesa	01-05-1981	27-01-1982	12º Ano	12º Ano	Auxiliar de Armazém	Escriturária	1	Irmã com oito anos
C21	24-03-2012	Masculino	Portuguesa	20-03-1972	31-03-1978	Licenciatura	Licenciatura	Bancário	Bancário	1	Irmão com sete anos
C22	05-06-2012	Feminino	Portuguesa	08-07-1978	25-05-1983	9º Ano	12º Ano	Empregado de Limpeza	Auxiliar de Limpeza	0	
C23	19-05-2012	Feminino	Portuguesa	03-05-1972	23-05-1977	Licenciatura	Licenciatura	Sociólogo	Socióloga	1	Irmã com sete anos
C24	01-09-2012	Feminino	Portuguesa	16-05-1979	23-04-1981	9º Ano	12º Ano	Gerente	Desempregada	1	Irmão com cinco anos
C25	27-11-2012	Feminino	Portuguesa	04-02-1974	13-08-1980	Licenciatura	12º Ano	Operador de Sistemas	Auxiliar Administrativa	0	

Adaptado de Bertram, T. & Pascal, C. (2009). *Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias*. Lisboa: Ministério da Educação

Apêndice C – Ficha do nível socioeconómico das famílias das crianças (ano letivo 2017/2018)

Criança	Data de Nascimento	Género	Nacionalidade	Data de Nascimento do Pai	Data de Nascimento da Mãe	Habilitações Académicas do Pai	Habilitações Académicas da Mãe	Profissão do Pai	Profissão da Mãe	Número de Irmãos	Idade e Género dos Irmãos
C26	20-10-2011	Feminino	Portuguesa	17-09-1973	13-07-1977	Licenciatura	Mestre	Publicitário	Enfermeira	1	Irmã com dois anos
C27	19-11-2011	Feminino	Portuguesa	01-06-1978	23-06-1988	12º Ano	12º Ano	Administrativo	Rececionista	2	Irmão com quinze anos e irmão com dois meses
C28	26-12-2011	Masculino	Portuguesa	29-03-1991	10-11-1993	9º Ano	12º Ano	Ajudante de Mecânica	Auxiliar de Infância	1	Irmão com um ano
C29	01-01-2012	Feminino	Portuguesa	28-12-1974	13-10-1977	Licenciatura	Licenciatura	Arquivista	Arquivista	1	Irmão com catorze anos
C30	02-02-2012	Feminino	Portuguesa	18-12-1979	02-01-1980	Licenciatura	Licenciatura	Engenheiro Informático	Engenheira Informática	0	
C31	02-02-2012	Masculino	Portuguesa	Sem dados	04-03-1994	Sem dados	7º Ano	Sem dados	Desempregada	0	
C32	16-02-2012	Masculino	Portuguesa	19-06-1976	14-03-1976	5º Ano	Licenciatura	Desempregado	Administrativa	0	
C33	03-03-2012	Masculino	Portuguesa	16-12-1961	06-07-1977	4º Ano	9º Ano	Barman	Lojista	1	Irmã com cinco anos
C34	03-03-2012	Feminino	Portuguesa	16-12-1961	06-07-1977	4º Ano	9º Ano	Barman	Lojista	1	Irmão com cinco anos
C35	20-03-2012	Masculino	Portuguesa	19-03-1974	01-07-1977	Licenciatura	Licenciatura	Advogado	Desempregada	0	
C36	22-03-2012	Feminino	Portuguesa	01-05-1981	27-01-1982	12º Ano	12º Ano	Auxiliar de Armazém	Escriturária	1	Irmã com oito anos
C37	24-03-2012	Masculino	Portuguesa	20-03-1972	31-03-1978	Licenciatura	Licenciatura	Bancário	Bancária	1	Irmão com sete anos
C38	08-04-2012	Feminino	Angolana	16-10-1976	07-05-1980	12º Ano	12º Ano	Engenheiro Civil	Funcionária Pública	0	
C39	23-04-2012	Masculino	Portuguesa	27-01-1982	10-05-1982	Licenciatura	12º Ano	Programador	Restauração	1	Irmã com dez meses

C40	19-05-2012	Feminino	Portuguesa	03-05-1972	23-05-1977	Licenciatura	Licenciatura	Sociólogo	Socióloga	1	Irmã com sete anos
C41	05-06-2012	Feminino	Portuguesa	08-07-1980	25-05-1983	9º Ano	12º Ano	Empregado de Limpeza	Auxiliar de Limpeza	0	
C42	28-06-2012	Feminino	Portuguesa	04-07-1983	01-06-1982	Licenciatura	Licenciatura	Engenheiro Informático	Professora Educação Física	1	Irmã com um ano
C43	05-07-2012	Masculino	Portuguesa	23-02-1969	17-02-1980	Sem dados	Sem dados	Orçamentista (bate-chapa)	Desempregada	1	Irmão com treze anos
C44	16-07-2012	Feminino	Portuguesa	19-08-1982	14-06-1983	Licenciatura	Licenciatura	Gestor de Projetos	Psicóloga	0	
C45	30-08-2012	Feminino	Portuguesa	12-11-1964	03-04-1987	Licenciatura	12º Ano	Professor	Formadora	1	Irmão com dois meses
C46	06-09-2012	Masculino	Portuguesa	05-05-1983	18-10-1982	Licenciatura	Licenciatura	Jurista	Gestora Ambiental	1	Irmã com dois anos
C47	05-11-2012	Feminino	Brasileira	27-06-1986	09-04-1987	12º Ano	12º Ano	Auxiliar Administrativo	Esteticista	0	
C48	27-11-2012	Feminino	Portuguesa	04-02-1974	13-08-1980	Licenciatura	12º Ano	Operador de Sistemas	Auxiliar Administrativa	0	
C49	12-12-2012	Feminino	Venezuelana	19-12-1973	08-09-1971	Licenciatura	Licenciatura	Chefe de Cozinha	Cozinheira	1	Irmão com treze anos
C50	18-12-2012	Feminino	Brasileira	12-04-1983	02-04-1991	11º Ano	12º Ano	Desempregado	Professora de Dança	0	

Adaptado de Bertram, T. & Pascal, C. (2009). *Desenvolvendo a Qualidade em Parcerias*. Lisboa: Ministério da Educação

Apêndice D – Planificação das tarefas do robot geométrico e pequenos exploradores

Planificação diária: 16/05/2017			Intervenientes: Educadora, técnica operacional, estagiária e 25 crianças				
Faixa etária: 4, 5 e 6 anos			Tema: A Casa da Mosca Fosca				
Áreas/ Domínios de Conteúdo	Conteúdos integrados nas OCEPE	Objetivos	Procedimentos das Atividades/ Estratégias	Espaço	Recursos Materiais	Tempo	CrITÉrios de Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita Domínio da Matemática Domínio da Educação Artística	Convivência democrática e cidadania Comunicação oral Números e operações Música	Contribuir para a elaboração de regras de vida em grupo; Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto; Identificar quantidades através de contagens; Compreender a utilização e representação de numerais na sala (calendário, mapa de presenças); Interpretar com intencionalidade expressiva-musical canções.	Acolhimento - Reunião em grande grupo no tapete; - Nomeação do chefe do dia; - Marcação da data, tempo e presenças nos respetivos instrumentos; - Contagem do número total de crianças presentes na sala e por género: feminino e masculino; - Canto da canção “Bom dia” associando a mesma a gestos; - Diálogo sobre as atividades realizadas no dia anterior e a realizar no próprio dia.	Tapete	Números para a construção da data; Quadro do tempo; Quadro de presenças; Caneta.	9h00 – 9h30	Manifesta interesse e atenção; Compreende mensagens orais; Comunica as suas ideias. Conta até 25. Apresenta controlo da melodia e respiração.
Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita Domínio da Matemática	Comunicação oral Números e operações	Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto. Identificar quantidades através de contagens;	Ajuda a Mosca Fosca a construir um robot geométrico - Neste dia, a estagiária é a Mosca Fosca e precisa de ajuda para confeccionar um "Robot". Assim, num primeiro momento, entregam-se às crianças várias figuras geométricas de diferentes tamanhos e cores para que construam um robot em folha A3;	Mesas de trabalho	25 folhas A3; Tabuleiro; Figuras geométricas; Colas.	9h30 – 10h30	Compreende mensagens orais; Comunica as suas ideias; Identifica o número de

	Geometria	Reconhecer e operar com figuras geométricas, descobrindo e referindo propriedades.	<p>- Sempre que as crianças necessitem de mais figuras geométricas, devem enunciar as características das mesmas, bem como a designação para que a estagiária procure no tabuleiro a forma geométrica pretendida;</p> <p>- Quando terminarem a construção do robot, as crianças colam as figuras geométricas na folha A3 com a orientação com que construíram o robot;</p> <p>- A tarefa termina em reunião em grande grupo no tapete, onde as crianças apresentam os robots, identificando o nome e o número de figuras geométricas que utilizaram.</p>				<p>figuras geométricas através da contagem;</p> <p>Identifica o nome e propriedades das figuras geométricas.</p>
Rotinas de Higiene/ Lanche/ Espaço Exterior/ Higiene/ Almoço e Espaço Exterior							
<p>Área de Formação Pessoal e Social</p> <p>Domínio da Matemática</p>	<p>Consciência de si como aprendente</p> <p>Geometria</p>	<p>Cooperar com outros no processo de aprendizagem.</p> <p>Reconhecer e operar com formas geométricas e figuras, descobrindo e referindo propriedades.</p>	<p>Pequenos exploradores na escola das figuras geométricas</p> <p>- A estagiária desafia as crianças a encontrarem figuras geométricas na escola;</p> <p>- Para tal, constituem-se três grupos, sendo que dois grupos exploram livremente as áreas e outro procura no espaço exterior figuras geométricas;</p> <p>- No final, os grupos trocam para que todas as crianças procurem no exterior as figuras geométricas.</p> <p>Nota: As fotografias serão coladas posteriormente no livro das figuras geométricas.</p>	Sala Exterior	Máquina fotográfica.	13h15 – 14h15	<p>Coopera com os outros;</p> <p>Reconhece figuras geométricas na escola;</p> <p>Identifica o nome e propriedades das figuras geométricas.</p>

Área de Formação Pessoal e Social	Independência e autonomia Consciência de si como aprendiz	Ir adquirindo a capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades; Cooperar com outros no processo de aprendizagem.	Exploração livre das áreas	Sala	Não Aplicável	14h30-14h45	Decide a área que pretende explorar; Justifica a sua decisão; Seleciona os materiais e objetos a explorar.
Rotina de Higiene							
Área de Formação Pessoal e Social Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Convivência democrática e cidadania Comunicação oral	Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social; Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto.	Reunião em grande grupo - Diálogo em grande grupo sobre o que foi realizado durante o dia.	Tapete	Não Aplicável	15h00 – 15h15	Expressa o que sente, justificando-se e aceitando diferentes opiniões. Compreende mensagens orais.

Apêndice E – Planificação do jogo dos gatos (cor e tamanho) e da corrida dos personagens

Planificação diária: 6/12/2017			Intervenientes: Educadora, estagiária e 25 crianças				
Faixa etária: 4, 5 e 6 anos			Tema: O Nabo Gigante				
Áreas/ Domínios de Conteúdo	Conteúdos integrados nas OCEPE	Objetivos	Procedimentos das Atividades/ Estratégias	Recurso Espacial	Recursos Materiais	Recurso Temporal	Critérios de Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social	Convivência democrática e cidadania	Contribuir para a elaboração de regras de vida em grupo;	Acolhimento - Reunião em grande grupo no tapete; - Nomeação do chefe do dia; - Marcação da data, tempo e presenças nos respetivos instrumentos; - Contagem do número total de crianças presentes na sala e por género: feminino e masculino; - Canto da canção “Bom dia” associando a mesma a gestos; - Diálogo sobre as atividades realizadas no dia anterior e a realizar no próprio dia.	Tapete	Números para a construção da data; Quadro do tempo; Quadro de presenças; Caneta.	9h00 – 9h30	Manifesta interesse e atenção;
Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Comunicação oral	Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto;					Compreende mensagens orais;
Domínio da Matemática	Números e operações	Identificar quantidades através de contagens; Compreender a utilização e representação de numerais na sala (calendário, mapa de presenças);					Comunica as suas ideias.
Domínio da Educação Artística	Música	Interpretar com intencionalidade expressiva-musical canções.					Conta até 25. Apresenta controlo da melodia e respiração.
Área de Formação Pessoal e Social	Consciência de si como aprendiz	Cooperar com outros no processo de aprendizagem;	Dinamização da área da matemática - Na área do tapete, apresenta-se o jogo do Nabo Gigante, a partir de uma caixa surpresa da matemática;	Tapete Mesas de trabalho Sala	Caixa surpresa da matemática;	9h30 – 10h30	Coopera com os outros;

Domínio da Matemática	Organização e tratamento de dados Números e operações	Identificar propriedades distintas nos objetos (cor e tamanho); Organizar conjuntos de um certo de número de objetos.	- Para a realização do jogo constitui-se um grupo de trabalho heterogéneo no que diz respeito a níveis de desenvolvimento. O grupo é composto por seis crianças; - As restantes crianças permanecem nas áreas de atividades, trocando no final para que todas participem.		Os gatos dos velhinhos (cor e tamanho).		Identifica características distintas nos gatos; Classifica os gatos de acordo com a cor e o tamanho.
Rotinas de Higiene/ Lanche/ Espaço Exterior/ Higiene/ Almoço e Espaço Exterior							
Área de Formação Pessoal e Social Domínio da Matemática	Consciência de si como aprendente Números e operações	Cooperar com outros no processo de aprendizagem; Identificar quantidades através de contagens; Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i> .	Dinamização da área da matemática - Na área do tapete, apresenta-se o jogo do Nabo Gigante, a partir de uma caixa surpresa da matemática; - Para a realização do jogo constitui-se um grupo de trabalho heterogéneo no que diz respeito a níveis de desenvolvimento. O grupo é composto por cinco crianças; - As restantes crianças permanecem nas áreas de atividades, trocando no final para que todas participem.	Tapete Mesas de trabalho Sala	Caixa surpresa da matemática; Corrida dos personagens.	13h30 – 14h30	Coopera com os outros; Identifica quantidades, percebendo que o último termo corresponde ao total; Utiliza a correspondência termo a termo; Reconhece, sem contar, a quantidade de pintas.

Área de Formação Pessoal e Social	Independência e autonomia	Ir adquirindo a capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades;	Exploração livre das áreas	Sala	Não Aplicável	14h30-14h45	Decide a área que pretende explorar;
	Consciência de si como aprendente	Cooperar com outros no processo de aprendizagem.					Justifica a sua decisão; Seleciona os materiais e objetos a explorar.
Rotina de Higiene							
Área de Formação Pessoal e Social	Convivência democrática e cidadania	Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social;	Reunião em grande grupo - Diálogo em grande grupo sobre o que foi realizado durante o dia.	Tapete	Não Aplicável	15h00 – 15h15	Expressa o que sente, justificando-se e aceitando diferentes opiniões.
Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Comunicação oral	Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto.					Compreende mensagens orais.

Apêndice F – Planificação do jogo dos gatos (forma e espessura) e do quem chega primeiro?

Planificação diária: 6/12/2017			Intervenientes: Educadora, estagiária e 25 crianças				
Faixa etária: 4, 5 e 6 anos			Tema: O Nabo Gigante				
Áreas/ Domínios de Conteúdo	Conteúdos integrados nas OCEPE	Objetivos	Procedimentos das Atividades/ Estratégias	Recurso Espacial	Recursos Materiais	Recurso Temporal	Crítérios de Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita Domínio da Matemática Domínio da Educação Artística	Convivência democrática e cidadania Comunicação oral Números e operações Música	Contribuir para a elaboração de regras de vida em grupo; Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto; Identificar quantidades através de contagens; Compreender a utilização e representação de numerais na sala (calendário, mapa de presenças); Interpretar com intencionalidade expressiva-musical canções.	Acolhimento - Reunião em grande grupo no tapete; - Nomeação do chefe do dia; - Marcação da data, tempo e presenças nos respetivos instrumentos; - Contagem do número total de crianças presentes na sala e por género: feminino e masculino; - Canto da canção “Bom dia” associando a mesma a gestos; - Diálogo sobre as atividades realizadas no dia anterior e a realizar no próprio dia.	Tapete	Números para a construção da data; Quadro do tempo; Quadro de presenças; Caneta.	9h00 – 9h30	Manifesta interesse e atenção; Compreende mensagens orais; Comunica as suas ideias. Conta até 25. Apresenta controlo da melodia e respiração.
Área de Formação Pessoal e Social	Consciência de si como aprendiz	Cooperar com outros no processo de aprendizagem;	Dinamização da área da matemática - Na área do tapete, apresenta-se o jogo do Nabo Gigante, a partir de uma caixa surpresa da matemática;	Tapete Mesas de trabalho	Caixa surpresa da matemática;	9h30 – 10h30	Coopera com os outros;

Domínio da Matemática	Organização e tratamento de dados Números e operações	Identificar propriedades distintas nos objetos (forma e espessura): Organizar conjuntos de um certo de número de objetos.	- Para a realização do jogo constitui-se um grupo de trabalho heterogéneo no que diz respeito a níveis de desenvolvimento. O grupo é composto por seis crianças; - As restantes crianças permanecem nas áreas de atividades, trocando no final para que todas participem.	Sala	Os gatos dos velinhos (forma e espessura).		Identifica características distintas nos gatos; Classifica os gatos de acordo com a forma e a espessura.
Rotinas de Higiene/ Lanche/ Espaço Exterior/ Higiene/ Almoço e Espaço Exterior							
Área de Formação Pessoal e Social Domínio da Matemática	Consciência de si como aprendiz Números e operações	Cooperar com outros no processo de aprendizagem; Identificar quantidades através de contagens; Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i> .	Dinamização da área da matemática - Na área do tapete, apresenta-se o jogo do Nabo Gigante, a partir de uma caixa surpresa da matemática; - Para a realização do jogo constitui-se um grupo de trabalho heterogéneo no que diz respeito a níveis de desenvolvimento. O grupo é composto por cinco crianças; - As restantes crianças permanecem nas áreas de atividades, trocando no final para que todas participem.	Tapete Mesas de trabalho Sala	Caixa surpresa da matemática; Quem chega primeiro? (Jogo de tarefas).	13h30 – 14h30	Coopera com os outros; Identifica quantidades, percebendo que o último termo corresponde ao total; Utiliza a correspondência termo a termo; Reconhece, sem contar, a quantidade de dedos ou pintas.

Área de Formação Pessoal e Social	Independência e autonomia	Ir adquirindo a capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades;	Exploração livre das áreas	Sala	Não Aplicável	14h30-14h45	Decide a área que pretende explorar; Justifica a sua decisão; Seleciona os materiais e objetos a explorar.
	Consciência de si como aprendente	Cooperar com outros no processo de aprendizagem.					
Rotina de Higiene							
Área de Formação Pessoal e Social	Convivência democrática e cidadania	Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social;	Reunião em grande grupo - Diálogo em grande grupo sobre o que foi realizado durante o dia.	Tapete	Não Aplicável	15h00 – 15h15	Expressa o que sente, justificando-se e aceitando diferentes opiniões. Compreende mensagens orais.
Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Comunicação oral	Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto.					

Apêndice G – Planificação das tarefas de sequências

Planificação diária: 4/01/2018			Intervenientes: Educadora, estagiária e 25 crianças				
Faixa etária: 4, 5 e 6 anos			Tema: O Nabo Gigante				
Áreas/ Domínios de Conteúdo	Conteúdos integrados nas OCEPE	Objetivos	Procedimentos das Atividades/ Estratégias	Recurso Espacial	Recursos Materiais	Recurso Temporal	Critérios de Avaliação
Área de Formação Pessoal e Social Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita Domínio da Matemática Domínio da Educação Artística	Convivência democrática e cidadania Comunicação oral Números e operações Música	Contribuir para a elaboração de regras de vida em grupo; Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto; Identificar quantidades através de contagens; Compreender a utilização e representação de numerais na sala (calendário, mapa de presenças); Interpretar com intencionalidade expressiva-musical canções.	Acolhimento - Reunião em grande grupo no tapete; - Nomeação do chefe do dia; - Marcação da data, tempo e presenças nos respetivos instrumentos; - Contagem do número total de crianças presentes na sala e por género: feminino e masculino; - Canto da canção “Bom dia” associando a mesma a gestos; - Diálogo sobre as atividades realizadas no dia anterior e a realizar no próprio dia.	Tapete	Números para a construção da data; Quadro do tempo; Quadro de presenças; Caneta.	9h00 – 9h30	Manifesta interesse e atenção; Compreende mensagens orais; Comunica as suas ideias. Conta até 25. Apresenta controlo da melodia e respiração.
Domínio da Matemática	Números e operações Geometria	Reconhecer e continuar padrões de crescimento; Reconhecer e continuar padrões de repetição; Reconhecer e operar com figuras, identificando padrões;	Sequências com vegetais e criação de padrões rítmicos - Para a realização desta tarefa, a estagiária constituirá dois grupos com diferentes faixas etárias, sendo que um grupo escolherá livremente as áreas, enquanto o outro grupo realizará a tarefa;	Tapete Sala	Emblemas de painéis de sopa com vegetais;	9h30 – 10h30	Identifica padrões de crescimento; Identifica padrões de repetição;

Domínio da Educação Artística	Música	Elaborar improvisações musicais através da voz e timbres corporais a partir da sequência de vegetais.	<ul style="list-style-type: none"> - Seguidamente, entrega-se a cada criança um emblema representativo de um dos vegetais da história <i>O Nabo Gigante</i> (batata, cenoura ou ervilha); - Entretanto, pede-se a algumas crianças que se organizem em sequências do tipo ABABABAB, AABBAABB, AABBAABBB, AABAABAAB, AAABAAABAAAB, ABCABCABC, AABBCCAABBCC e as restantes crianças devem completá-las; - Assim que cada sequência estiver completa, as crianças deverão realizar uma improvisação musical, através da utilização da voz ou de timbres corporais, atribuindo um som às batatas, outro às cenouras e outro às ervilhas. - No final, as crianças trocam com o grupo que se encontrava a explorar as áreas. 				<p>Continua padrões de crescimento e repetição;</p> <p>Participa na improvisação musical.</p>
Rotinas de Higiene/ Lanche/ Espaço Exterior/ Higiene/ Almoço e Espaço Exterior							
Área de Formação Pessoal e Social	Consciência de si como aprendiz	Cooperar com outros no processo de aprendizagem;	Dinamização da área da matemática - Na área do tapete, apresenta-se o jogo do Nabo Gigante, a partir de uma caixa surpresa da matemática;	Tapete	Caixa surpresa da matemática;	13h30 – 14h30	Coopera com os outros;
Domínio da Matemática	Números e operações	Reconhecer e continuar padrões de crescimento;	- Para a realização do jogo constitui-se um grupo de trabalho heterogêneo no que diz respeito a níveis de desenvolvimento. O grupo é composto por cinco crianças;	Mesas de trabalho	Sequências com os vegetais do velhinho e da velhinha.		Identifica padrões de crescimento;
	Geometria	Reconhecer e continuar padrões de repetição;	- As restantes crianças permanecem nas áreas de atividades.	Sala			Identifica padrões de repetição;
		Reconhecer e operar com figuras, identificando padrões.					Continua padrões de crescimento e repetição.

Área de Formação Pessoal e Social	Independência e autonomia	Ir adquirindo a capacidade de fazer escolhas, tomar decisões e assumir responsabilidades;	Exploração livre das áreas	Sala	Não Aplicável	14h30-14h45	Seleciona a área, materiais e objetos a explorar;
	Consciência de si como aprendente	Cooperar com outros no processo de aprendizagem.					Coopera com os outros.
Rotina de Higiene							
Área de Formação Pessoal e Social	Convivência democrática e cidadania	Desenvolver o respeito pelo outro e pelas suas opiniões, numa atitude de partilha e de responsabilidade social;	Reunião em grande grupo - Diálogo em grande grupo sobre o que foi realizado durante o dia.	Tapete	Não Aplicável	15h00 – 15h15	Expressa o que sente, justificando-se e aceitando diferentes opiniões.
Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita	Comunicação oral	Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; Usar a linguagem oral em contexto.					Compreende mensagens orais.

Apêndice H – Procedimentos dos jogos da história *A Casa da Mosca Fosca*

➤ As Construções da Mosca Fosca



Número de jogadores: 1 a 4 crianças

Materiais: 36 caixas (12 amarelas, 12 azuis e 12 vermelhas)

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens;
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer esquemas de construções antes de as realizarem; • Representar diferentes situações ou objetos; • Descrever o que vê numa determinada posição.
Medida	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar a altura, largura, comprimento de construções que fez (torres, comboios, casas, etc.).

Procedimentos:

- As crianças realizam construções livremente, podendo fazer, antes de realizar a construção, um esquema da mesma;
- No final devem indicar o que fizeram, como fizeram, quantas caixas utilizaram no total e quantas caixas utilizaram de cada cor;
- Sempre que possível, as crianças devem registar a construção em desenho ou a educadora/estagiária através de fotografia.

➤ **Puzzles da Mosca Fosca e Amigos**



Número de jogadores: 1 a 8 crianças

Materiais: 8 puzzles com 19 ou 20 peças associados a diferentes momentos da história

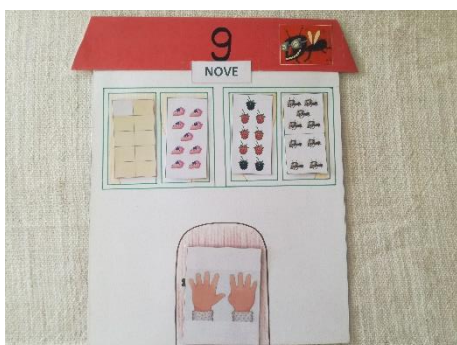
Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar quantidades através de contagens.
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas através da manipulação das peças dos puzzles; Descrever características de imagens, utilizando vocabulário como cima, baixo, direita e esquerda.

Procedimentos:

- As crianças devem contar inicialmente as peças do puzzle;
- Após a construção do puzzle devem descrever a imagem.

Nota: Todos os puzzles podem ser resolvidos através da utilização do computador, estando, por isso, este jogo articulado com a componente Mundo Tecnológico e Utilização das Tecnologias da Área do Conhecimento do Mundo.

➤ **A Mosca Fosca não sabe contar**



Número de jogadores: 1 a 10 crianças

Materiais: 10 tabuleiros (casas do número 1 ao 10); 5 cartões representativos de cada algarismo (amoras não padronizadas, fatias de bolo não padronizadas, moscas não padronizadas, tabelas de contagem e dedos).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; Identificar, numa contagem, que a quantidade total corresponde à última palavra número (termo) que disse; Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades.

Procedimentos:

- As crianças devem procurar em cinco sacos os cartões cuja quantidade de objetos corresponde ao algarismo da casa;
- Em cada saco há um cartão, sendo que as crianças devem colocar os cartões mais pequenos nas janelas da casa e o cartão maior na porta.

➤ **As flores da Raposa Tramada (Molduras de 6)**



Número de jogadores: 1 a 4 crianças

Materiais: 4 tabuleiros de 6 buracos organizados em duas filas de três cada, 18 cartões com molduras de 6 e 50 tampas com flores (25 azuis e 25 vermelhas).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar quantidades através de contagens; Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades.

Geometria	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e operar com figuras, descobrindo e referindo propriedades e identificando padrões,
-----------	--

Procedimentos:

- As crianças escolhem um cartão e reproduzem-no no tabuleiro;
- Depois devem contar o número de flores azuis, o número de flores vermelhas e o número de flores total;
- No final, a educadora ou a estagiária devem colocar problemas às crianças: “Tens mais ou menos flores vermelhas que a criança X?”, “Tens mais ou menos flores azuis que a criança X?”, “Se ficasses só com as flores vermelhas, quantas flores precisavas para encheres o tabuleiro?”.

➤ **As flores da Raposa Tramada (Molduras de 10)**



Número de jogadores: 1 a 4 crianças

Materiais: 4 tabuleiros de 10 buracos organizados em duas filas de cinco cada, 16 cartões com molduras de 10, 60 tampas com flores (30 verdes e 30 amarelas) e dois dados (verde e amarelo) com pintas padronizadas de 1 a 6.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar quantidades através de contagens; Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i>.
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e operar com figuras, descobrindo e referindo propriedades e identificando padrões,

Procedimentos:

- Cada criança retira dois cartões e lança um dos dados, sendo que quem tiver o maior número de pintas começa a jogar e assim sucessivamente;

- As crianças lançam os dados e colocam no seu cartão tantas flores quantas as pintas dos dados determinarem. O dado verde representa as flores verdes e o dado amarelo representa as flores amarelas;
- Quando uma das crianças completar um cartão, cada criança conta as flores do seu tabuleiro, comparando-as com as das restantes crianças, indicando “quem tem mais?”, “quem tem menos flores?” ou “quantas faltam a uma das crianças para ficar igual à outra?”, “quantas flores faltavam para ter dez?”, “qual a cor que tem mais flores?”, “quantas flores precisavam de substituir para ficarem com a mesma quantidade das duas cores”.

Nota: Também é possível jogar tal e qual como no jogo “As flores da Raposa Tramosa (Molduras de 6)”, ou seja, com o tabuleiro (caixas de ovos) e sem dados.

➤ Dominó com pintas padronizadas do Morcego Ralego



Número de jogadores: 2 a 4 crianças

Materiais: 28 peças de dominó com pintas padronizadas de 1 a 6.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; • Organizar conjuntos de um certo número de objetos; • Contar de forma crescente e decrescente; • Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i>.

Procedimentos:

- Crianças retiram quatro peças do dominó;
- Contam o número de pintas de cada peça, colocando as peças por ordem crescente;

- No caso de existirem peças com um número de pintas igual, estas ficam uma por cima da outra, contando-se apenas uma;
- No final, as crianças contam o número total de pintas;
- À medida que as crianças estiverem familiarizadas com o dominó, aumenta-se gradualmente o número de peças;

Nota: O dominó de pintas padronizadas pode ser jogado de outra forma:

- Crianças retiram sete peças de um conjunto de peças. Se sobrarem peças, estas devem ficar viradas para cima;
- Das sete peças, cada criança organiza-as de forma crescente, identificando a peça com maior número de pintas.
- As crianças apresentam a peça com o maior número de pintas aos parceiros e colocam-nas por ordem decrescente, determinando-se quem começa a jogar primeiro (quem tem mais pintas) e assim sucessivamente;
- Durante o jogo, as crianças devem corresponder o número de pintas das peças;
- Quando uma das crianças não tiver nenhuma peça com um número de pintas em particular, deve procurar no conjunto de peças que sobrou, a peça com esse número de pintas. No caso de não existir, passa-se a vez a outra criança;
- O jogo termina quando as crianças não tiverem mais peças ou quando não for possível fazer a correspondência entre as peças.

➤ Dominó com moscas não padronizadas



Número de jogadores: 2 a 4 crianças

Materiais: 45 peças de dominó com moscas não padronizadas de 1 a 9.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades;

	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar conjuntos de um certo número de objetos; • Contar de forma crescente e decrescente.
--	--

Procedimentos:

- Crianças retiram três peças do dominó;
- Contam o número de moscas de cada peça, colocando as peças por ordem crescente;
- No caso de existirem peças com um número de moscas igual, estas ficam uma por cima da outra, contando-se apenas uma;
- No final, as crianças contam o número total de moscas;
- À medida que as crianças estiverem familiarizadas com o dominó, aumenta-se o número de peças para quatro.

➤ **Dominó com imagens**



Número de jogadores: 2 a 4 crianças

Materiais: 45 peças de dominó com os personagens da história “A Casa da Mosca Fosca”.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades.
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas através da manipulação das peças de dominó.

Procedimentos:

- Com as peças viradas para baixo, cada criança deve retirar 7 peças;
- Quem tiver o maior número de ursos começa a jogar e assim sucessivamente;
- Durante o jogo, as crianças devem corresponder as imagens das peças;

- Quando uma das crianças não tiver nenhuma peça com as imagens em jogo, retira peças do conjunto que se encontra virado para baixo até encontrar uma peça com imagens correspondentes;
- O jogo termina quando as crianças não tiverem mais peças ou quando não for possível fazer a correspondência entre as peças.

➤ **Os talheres da Mosca Fosca**



Número de jogadores: 1 a 2 crianças

Materiais: 1 caixa sem divisórias, 1 caixa com duas divisórias, 1 caixa com três divisórias e colheres e garfos de três cores diferentes.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar conjuntos de um certo de número de objetos.
Organização e Tratamento de Dados	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar propriedades distintas nos objetos (cor e forma).

Procedimentos:

- As crianças devem ajudar a Mosca Fosca a arrumar os talheres da forma mais organizada possível;

- No final, as crianças devem comunicar a caixa que escolheram e como arrumaram os talheres, dado que as três caixas possibilitam três arrumações diferentes: misturar, separar por forma ou separar por forma e cor.

➤ **A Mosca Fosca não conhece as figuras geométricas**



Número de jogadores: 1 a 4 crianças

Materiais: Tiras de papel eva de 10 cm (amarelas), 8 cm (verdes) e 7 cm (azuis).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e operar com figuras geométricas, descobrindo e referindo propriedades.

Procedimentos:

- Crianças representam figuras geométricas de diferentes tamanhos (maior, médio e pequeno);
- Após a representação, devem identificar as propriedades da mesma, bem como que tiras de papel utilizaram, considerando a quantidade, cor e tamanho;
- Sempre que possível, as crianças devem registar a construção em desenho.

➤ **As sequências de amoras do bolo da Mosca Fosca**



Número de jogadores: 1 a 4 crianças

Materiais: 16 tabuleiros com diferentes sequências (ABAB, AABBAABB, AAABBBAAA, ABBABBA, AABAABAAB, ABAABAAAB) e 60 cartões com amoras

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e continuar padrões de repetição; Reconhecer e continuar padrões de crescimento.
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e operar com figuras, identificando padrões.

Procedimentos:

- Crianças retiram um tabuleiro com uma sequência de amoras pretas e vermelhas;
- As crianças devem identificar o padrão presente na sequência;
- Depois devem continuar a sequência utilizando os cartões de amoras;

Nota: Sempre que possível, as crianças devem criar livremente sequências.

➤ Os dentes do Urso Lambeiro



Número de jogadores: 1 a 2 crianças

Materiais: Boca do Urso Lambeiro, 28 dentes e 28 cartões do número 1 ao 28.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar quantidades através de contagens; Utilizar o nome dos números e os numerais escritos para representar a sequência numérica;

Procedimentos:

- Crianças contam o número de dentes e o número de cartões.
- Após a contagem, as crianças colocam os cartões com os números em cada dente (tampa), respeitando a sequência numérica;
- Depois devem referir a sequência numérica, do 1 ao 28 e do 28 para o 1;
- Quando possível, as crianças podem contar de 2 em 2.

➤ **As pintas padronizadas do Morcego Ralego**



Número de jogadores: 2 a 4 crianças

Materiais: Cartões sem pintas, cartões com pintas padronizadas de 1 a 6 e dado de pintas padronizadas de 1 a 6.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar quantidades através de contagens; Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; Contar de forma crescente e decrescente; Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i>.

Procedimentos:

- Os cartões estão baralhados sobre a mesa;
- Cada criança lança o dado, sendo que quem tiver o maior número de pintas começa a jogar e assim sucessivamente;

- Depois, as crianças lançam o dado, recolhendo o cartão com um número de pintas correspondente ao que o dado determinou;
- Ao final de três jogadas, cada criança refere o número de pintas dos seus cartões.

➤ **As pintas não padronizadas do Morcego Ralego**

Número de jogadores: 2 a 4 crianças

Materiais: Cartões sem pintas, cartões com pintas padronizadas e não padronizadas de 1 a 9 e dado com o algarismo de 1 a 6.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; • Usar o nome dos números e, posteriormente numerais escritos, para representar quantidades; • Contar de forma crescente e decrescente; • Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i> (apenas nas pintas padronizadas).

Procedimentos:

- Os cartões estão baralhados sobre a mesa e cada criança lança o dado com os algarismos, sendo que quem tiver o maior número começa a jogar e assim sucessivamente;
- Depois, as crianças lançam o dado, recolhendo o cartão com um número de pintas correspondente ao que o dado determinou;
- Ao final de três jogadas, as crianças referem o número de pintas dos seus cartões.

➤ **As pintas de tamanhos diferentes do Morcego Ralego**





Número de jogadores: 2 a 4 crianças

Materiais: Cartões sem pintas, cartões com pintas padronizadas e não padronizadas de 1 a 6 de três tamanhos (pequeno, médio e grande), dado com o algarismo de 1 a 6 e dado com os três tamanhos (duas faces com o tamanho pequeno, duas face com o tamanho médio e duas faces com o tamanho grande).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; • Usar o nome dos números e, posteriormente numerais escritos, para representar quantidades; • Contar de forma crescente e decrescente.
Medida	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender que os objetos têm atributos mensuráveis que permitem compará-los.

Procedimentos:

- Os cartões estão baralhados sobre a mesa;
- Cada criança lança o dado com o algarismo, sendo que quem tiver o maior número começa a jogar e assim sucessivamente;
- Depois, as crianças lançam os dois dados, recolhendo o cartão correspondente ao que os dois dados determinaram (ex: cartão com três pintas pequenas).
- Ao final de três jogadas, cada criança refere o número de pintas dos seus cartões.

Apêndice I – Procedimentos dos jogos da história *O Nabo Gigante*

➤ Dominó com imagens dos personagens da história “O Nabo Gigante”



Número de jogadores: 2 a 4 crianças

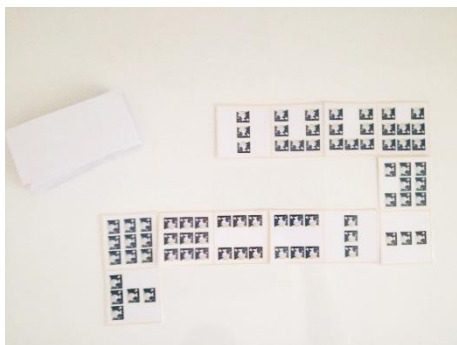
Materiais: 45 peças de dominó com os personagens da história “O Nabo Gigante”.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades.

Procedimentos:

- Com as peças viradas para baixo, cada criança deve retirar 7 peças;
- Quem tiver o maior número de ratos começa a jogar e assim sucessivamente;
- Durante o jogo, as crianças devem corresponder as imagens das peças;
- Quando uma das crianças não tiver nenhuma peça com as imagens em jogo, retira peças do conjunto que se encontra virado para baixo até encontrar uma peça com imagens correspondentes;
- O jogo termina quando as crianças não tiverem mais peças ou quando não for possível fazer a correspondência entre as peças.

➤ **Dominó com ratos esfomeados não padronizados**



Número de jogadores: 2 a 4 crianças

Materiais: 55 peças de dominó com ratos não padronizadas de 1 a 9.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; • Organizar conjuntos de um certo número de objetos; • Contar de forma crescente e decrescente.

Procedimentos:

- Crianças retiram três peças do dominó;
- Contam o número de ratos de cada peça, colocando as peças por ordem crescente;
- No caso de existirem peças com um número de ratos igual, estas ficam uma por cima da outra, contando-se apenas uma;
- No final, as crianças contam o número total de ratos;
- À medida que as crianças estiverem familiarizadas com o dominó, aumenta-se o número de peças para quatro ou joga-se como o dominó de imagens.

➤ **Puzzles da história “O Nabo Gigante”**



Número de jogadores: 1 a 6 crianças

Materiais: 6 puzzles com 15 ou 16 peças associados a diferentes momentos da história.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens.
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas através da manipulação das peças dos puzzles; • Descrever características de imagens, utilizando vocabulário como cima, baixo, direita e esquerda.

Procedimentos:

- As crianças devem contar inicialmente as peças do puzzle;
- Após a construção do puzzle devem descrever a imagem.

Nota: Todos os puzzles podem ser resolvidos através da utilização do computador, estando, por isso, este jogo articulado com a componente Mundo Tecnológico e Utilização das Tecnologias da Área do Conhecimento do Mundo.

➤ **A casa torta do velhinho e da velhinha**



Número de jogadores: 2 ou 4 crianças

Materiais: 1 tabuleiro com o formato da casa torta dos velinhos e 6 cartões de cada velinho.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar quantidades através de contagens.
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas através da manipulação dos cartões; Descrever características de imagens, utilizando vocabulário como cima, baixo, direita e esquerda.

Procedimentos:

- As crianças podem jogar de forma individual ou em equipas de dois elementos, determinando quem joga com o velinho ou com a velhinha;
- Após a seleção, determinam quem inicia primeiro o jogo;
- O primeiro jogador ou a primeira equipa coloca o seu personagem (velinho ou velhinha) num dos nove espaços da casa torta e depois é a vez do segundo jogador e assim sucessivamente;
- Cada criança ou equipa tem dois objetivos, nomeadamente criar uma linha vertical, horizontal ou diagonal composta por três cartões iguais e impedir que o adversário consiga dispor os seus cartões em linha.

➤ A vaca castanha



Número de jogadores: 2 ou 4 crianças

Materiais: 1 tabuleiro com nove casas, dispondo ervas padronizadas correspondentes aos algarismos de 1 a 9 e 18 cartões da vaca castanha com os algarismos de 1 a 9, de duas cores: amarelo e rosa.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar quantidades através de contagens; Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto;

	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i>.
--	--

Procedimentos:

- As crianças podem jogar de forma individual ou em equipas de dois elementos, determinando quem joga com os cartões amarelos ou rosas;
- Após a seleção, determinam quem inicia primeiro o jogo;
- O primeiro jogador ou a primeira equipa coloca o seu cartão com a vaca (amarelo ou rosa) num dos nove espaços do tabuleiro, tendo que corresponder o algarismo à quantidade de ervas padronizadas e depois é a vez do segundo jogador e assim sucessivamente;
- Cada criança ou equipa tem dois objetivos, nomeadamente criar uma linha vertical, horizontal ou diagonal composta por três cartões da mesma cor e impedir que o adversário consiga dispor os seus cartões em linha.

➤ **Os números e os personagens da história “O Nabo Gigante” (Jogo da memória duplo)**



Número de jogadores: 2 a 4 crianças

Materiais: 12 cartões com os números pares compreendidos entre 2 e 24 e 12 cartões com conjuntos de imagens correspondentes a esses algarismos.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar quantidades através de contagens; Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades.

Procedimentos:

- As crianças começam por decidir a ordem dos jogadores;

- Numa fase inicial, as crianças podem jogar com os cartões virados para cima, selecionando aleatoriamente um cartão com imagens e procurando o cartão com o algarismo correspondente aos animais presentes no primeiro cartão;
- Posteriormente, as crianças podem jogar com os cartões virados para baixo, utilizando a memória para localizar conjuntos correspondentes;
- O jogo termina quando as crianças esgotarem os cartões do baralho e contarem o número total de animais dos seus cartões.

➤ **Os números, os dedos das mãos e os personagens da história “O Nabo Gigante” (Jogo da memória triplo)**



Número de jogadores: 2 a 4 crianças

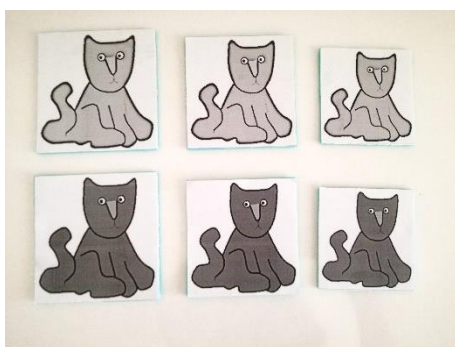
Materiais: 6 cartões com imagens, 6 cartões com dedos e 6 cartões com os números de 1 a 6.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; • Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i>.

Procedimentos:

- As crianças começam por decidir a ordem dos jogadores;
- Numa fase inicial, as crianças podem jogar com os cartões virados para cima, selecionando aleatoriamente um cartão com imagens e procurando os cartões com os dedos e com o algarismo correspondente aos animais presentes no primeiro cartão;
- Posteriormente, as crianças podem jogar com os cartões virados para baixo, utilizando a memória para localizar conjuntos correspondentes;
- O jogo termina quando as crianças esgotarem os cartões do baralho e contarem o número total de animais dos seus cartões.

➤ Os gatos do velhinho e da velhinha



Número de jogadores: 1 a 4 crianças

Materiais: 12 gatos cinzentos com espessura (2 gatos grandes com bigode, 2 gatos grandes sem bigode, 2 gatos médios com bigode, 2 gatos médios sem bigode, 2 gatos pequenos com bigode, 2 gatos pequenos sem bigode); 12 gatos pretos com espessura (2 gatos grandes com bigode, 2 gatos grandes sem bigode, 2 gatos médios com bigode, 2 gatos médios sem bigode, 2 gatos pequenos com bigode, 2 gatos pequenos sem bigode); 30 gatos cinzentos sem espessura (6 gatos grandes com bigode, 4 gatos grandes sem bigode, 6 gatos médios com bigode, 4 gatos médios sem bigode, 6 gatos pequenos com bigode, 4 gatos pequenos sem bigode); 30 gatos pretos sem espessura (6 gatos grandes com bigode, 4 gatos grandes sem bigode, 6 gatos médios com bigode, 4 gatos médios sem bigode, 6 gatos pequenos com bigode, 4 gatos pequenos sem bigode).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Organizar conjuntos de um certo de número de objetos.
Organização e Tratamento de Dados	<ul style="list-style-type: none"> Identificar propriedades distintas nos objetos (cor, forma, tamanho e espessura).

Procedimentos:

- Os gatos podem ser classificados por cor (preto/cinzentos), forma (com/sem bigode), tamanho (pequeno/médio/grande) e espessura (com/sem);
- As crianças devem identificar diferentes propriedades nos gatos e organizar conjuntos de acordo com a(s) propriedade(s) que pretenderem, devendo comunicar as mesmas.

➤ As maçãs do avental da velhinha



Número de jogadores: 1 a 2 crianças

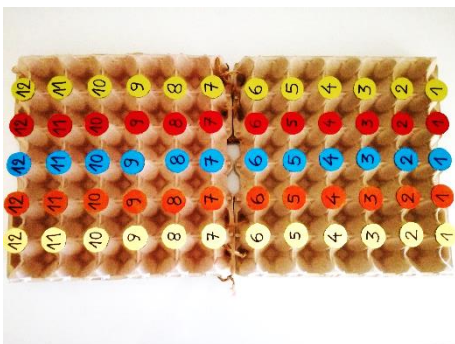
Materiais: 1 tabuleiro de velhinhas com dez aventais diferentes e 10 molas correspondentes a cada algarismo (1 a 10).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; Identificar, numa contagem, que a quantidade total corresponde à última palavra número (termo) que disse; Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades.

Procedimentos:

- Através da contagem, as crianças devem identificar o número de maçãs dos aventais da velhinha e colocar a mola correspondente;
- Devem, ainda, comparar a quantidade de maçãs, referindo onde há mais e menos maçãs;
- No final, as crianças podem realizar uma contagem crescente e decrescente.

➤ Corrida dos personagens



Número de jogadores: 2 a 5 crianças

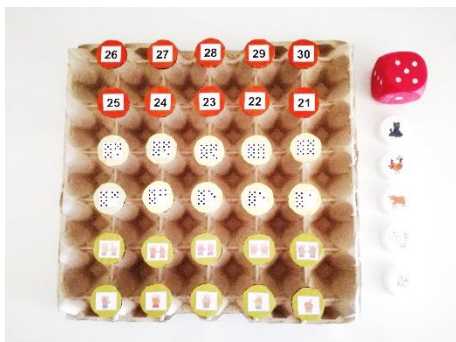
Materiais: 1 tabuleiro com cinco filas numeradas de 1 a 12, 1 dado de pintas padronizadas e 5 pinos das personagens (vaca castanha, gato preto, galinha sarapintada, ganso branco e canário amarelo).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; • Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i>.

Procedimentos:

- Após selecionarem os pinos, as crianças lançam o dado, sendo que quem tiver o maior número de pintas começa a jogar e assim sucessivamente. Em caso de empate inicia a criança que obteve primeiramente o maior número de pintas;
- Depois, à vez, as crianças lançam o dado, avançando com o pino o número de casas correspondentes ao que o dado determinou;
- O jogo termina quando todas as crianças chegarem à casa número 12, sendo que vence quem chegar primeiro;
- No final, as crianças devem conversar sobre quantas jogadas realizaram até atingirem a casa número 12, bem como o número de casas que avançaram em cada jogada.

➤ Quem chega primeiro? (Jogo de tarefas)



Número de jogadores: 2 a 5 crianças

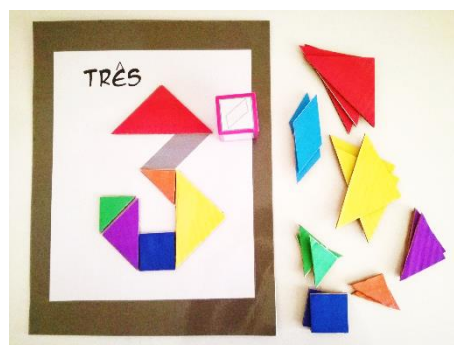
Materiais: 1 tabuleiro com trintas casas representativas de cada algarismo (dedos, pintas padronizadas e sequência numérica), 1 dado de pintas padronizadas e 5 pinos das personagens (velhinho, velhinha, casa, ratinho esfomeado e porco barrigudo).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar quantidades através de contagens; • Usar a correspondência termo a termo para resolver problemas de comparação de conjuntos e para contar objetos de um conjunto; • Usar os termos “mais do que” e “menos do que” na comparação de quantidades; • Reconhecer a mancha sem necessidade de contagem – <i>subitizing</i>.

Procedimentos:

- Após selecionarem os pinos, as crianças lançam o dado, sendo que quem tiver o maior número de pintas começa a jogar e assim sucessivamente. Em caso de empate inicia a criança que obteve primeiramente o maior número de pintas;
- Depois, à vez, as crianças lançam o dado, avançando com o pino o número de casas correspondentes ao que o dado determinou;
- Em cada casa, as crianças devem realizar uma tarefa, sendo que sempre que os restantes jogadores determinarem que foram bem-sucedidas, estas podem avançar uma casa. Da casa 1 à 10, as crianças têm de encontrar, recorrendo aos dedos, uma forma diferente da apresentada para representar o algarismo. Da casa 11 à 20, as crianças têm uma tarefa de socialização, ou seja, dar o número de afetos (beijinhos, abraços, entre outros à sua escolha), determinados pelas casas, a quem pretenderem (incluindo a si próprio); Da casa 21 à 30, as crianças têm de procurar na sala de atividades objetos correspondentes ao algarismo apresentado na casa;
- O jogo termina quando todas crianças chegarem à casa número 30, sendo que vence quem chegar primeiro.

➤ **Além das figuras geométricas da casa torta do velhinho e da velhinha I (Construção de figuras pré-estabelecidas com o tangram)**





Número de jogadores: 2 a 4 crianças

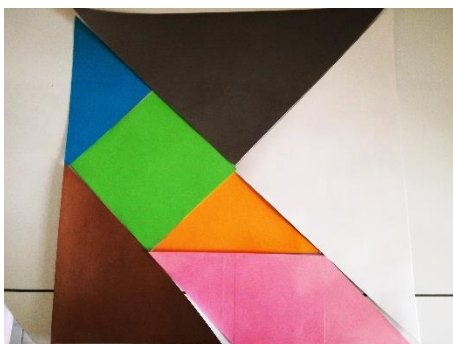
Materiais: 10 tabuleiros com formas numéricas (1 a 10) compostas pelas setes figuras geométricas do tangram, dado com as figuras geométricas do tangram e figuras geométricas coloridas.

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e operar com figuras geométricas, descobrindo e referindo propriedades.

Procedimentos:

- As crianças determinam a ordem dos jogadores e selecionam o tabuleiro que pretendem;
- Em cada jogada, as crianças lançam o dado, retirando a figura do baralho (figuras geométricas coloridas) correspondente ao determinado pelo dado. Esta peça deve ser sobreposta no tabuleiro ou colocada de forma paralela a este;
- Sempre que através do dado se determinar uma figura geométrica, as crianças devem referir as propriedades da mesma;
- Em cada jogada, as crianças só podem jogar uma vez, mesmo quando o dado determinar a face branca ou uma figura geométrica anteriormente indicada, pelo que não é possível retirar figuras geométricas do baralho com a mesma cor;
- O jogo termina quando todas as crianças completarem os tabuleiros e referirem os números apresentados nos mesmos.

➤ **Além das figuras geométricas da casa torta do velhinho e da velhinha II (Construção de figuras livremente com o tangram)**



Número de jogadores: 1 a 2 crianças

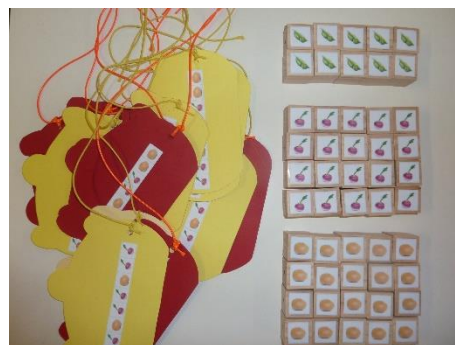
Materiais: Tangram de grandes dimensões (50 centímetros)

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e operar com figuras geométricas, descobrindo e referindo propriedades; • Resolver problemas através da manipulação das peças dos puzzles; • Descrever características de imagens, utilizando vocabulário como cima, baixo, direita e esquerda.

Procedimentos:

- As crianças constroem livremente diferentes composições geométricas com as sete peças do tangram, identificando o que construíram, como construíram e o que utilizaram, considerando a quantidade e atributos como a cor e o tamanho;
- Sempre que possível, as crianças devem registar a construção em desenho.

➤ **Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha**



Número de jogadores: 1 a 4 crianças

Materiais: 12 painéis de sopa com diferentes sequências (ABABAB, AABBA, ABBABBA, AABAABAA, AABAAAB, ABAABB, ABCABC, AABBC), 1 painel de sopa sem nenhuma sequência e 50 cubos com vegetais (nabo, batata ou ervilha).

Conteúdos	Objetivos (integrados nas OCEPE)
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e continuar padrões de crescimento; Reconhecer e continuar padrões de repetição.
Geometria	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e operar com figuras, identificando padrões.

Procedimentos:

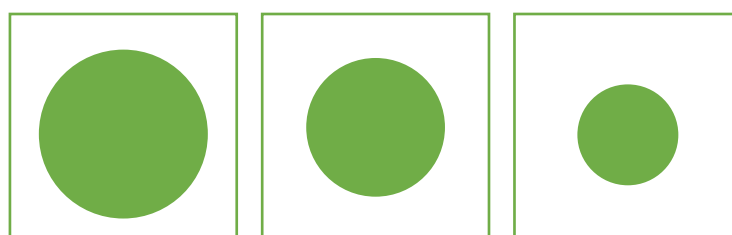
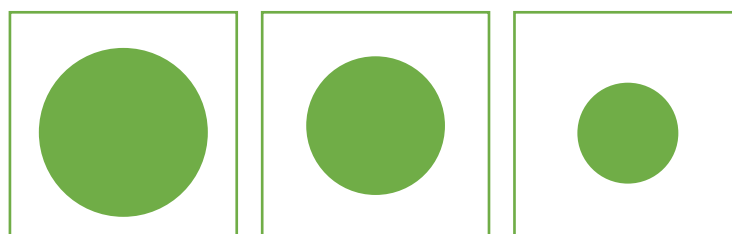
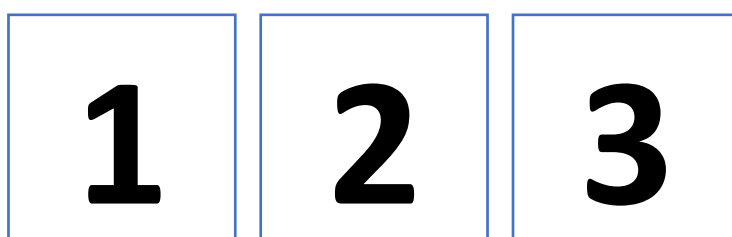
- Crianças retiram uma panela da sopa em cartão com uma sequência de vegetais;
- As crianças devem identificar o padrão presente na sequência;
- Depois, devem continuar a sequência, enfiando os cubos no fio preso à panela da sopa.

Nota: Sempre que possível, as crianças devem criar livremente sequências a partir de a panela da sopa vazia.

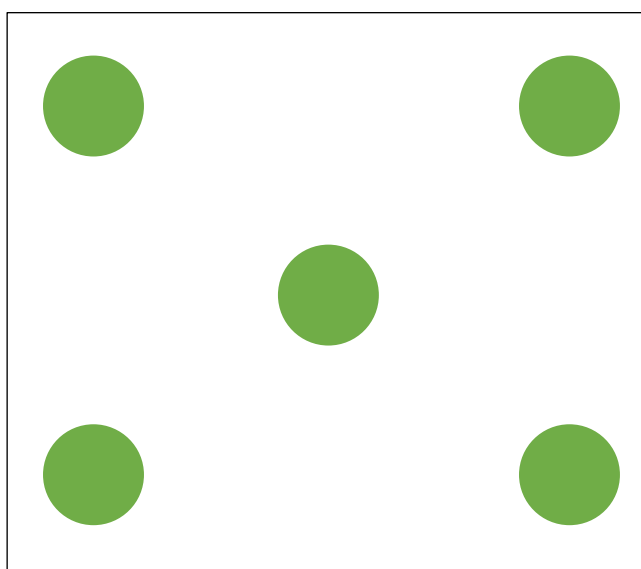
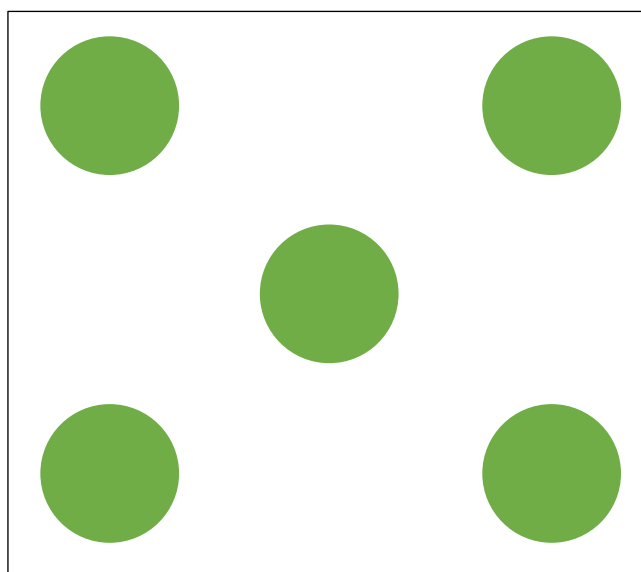
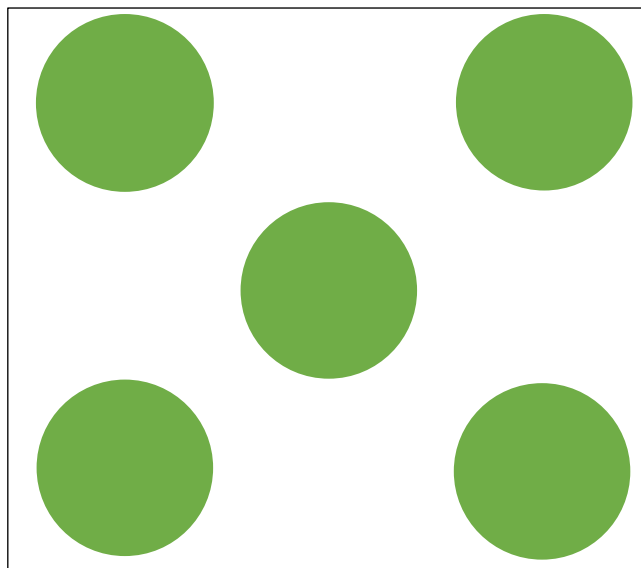
Apêndice J – Jogos construídos no projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca*

Os jogos seguidamente referenciados não se encontram na íntegra, apresentando-se, apenas, parte dos mesmos. Este apêndice contempla os jogos do ano letivo 2016/2017, referenciados no presente relatório final, em que se recolheram evidências das aprendizagens dos participantes.

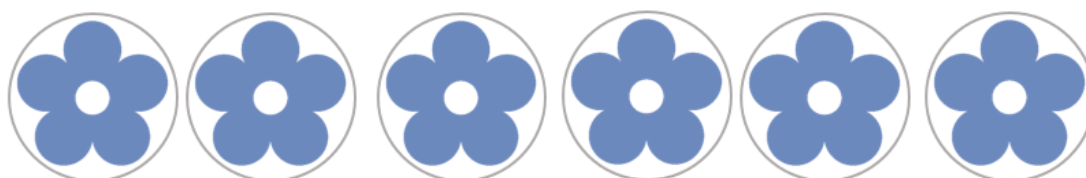
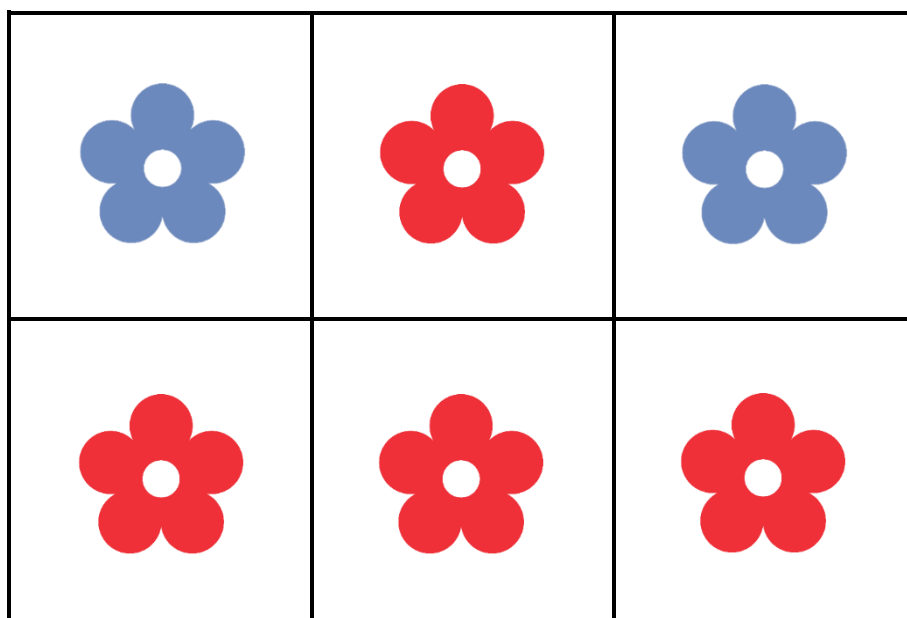
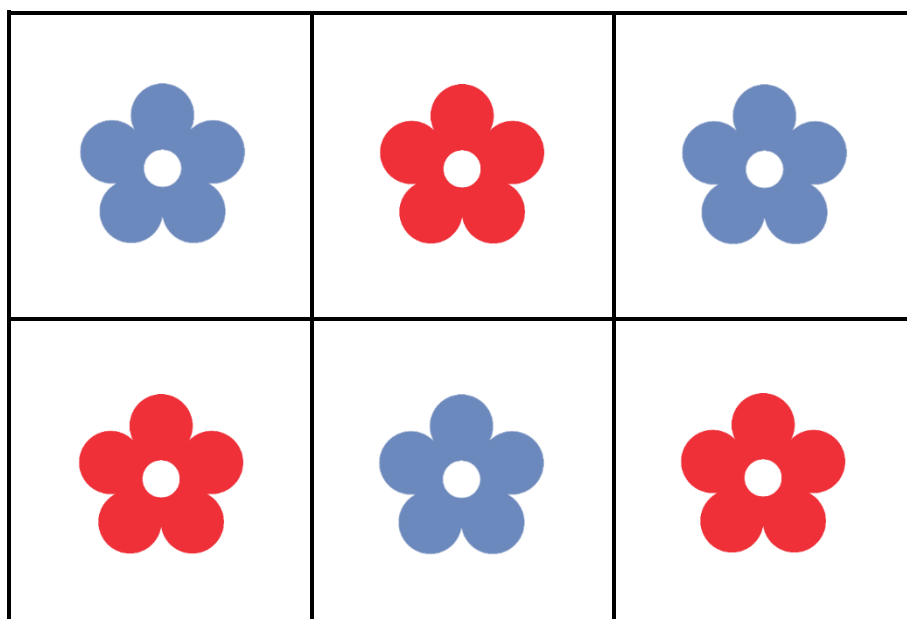
➤ **Jogo As pintas do Morcego Ralego (faces dos dados)**



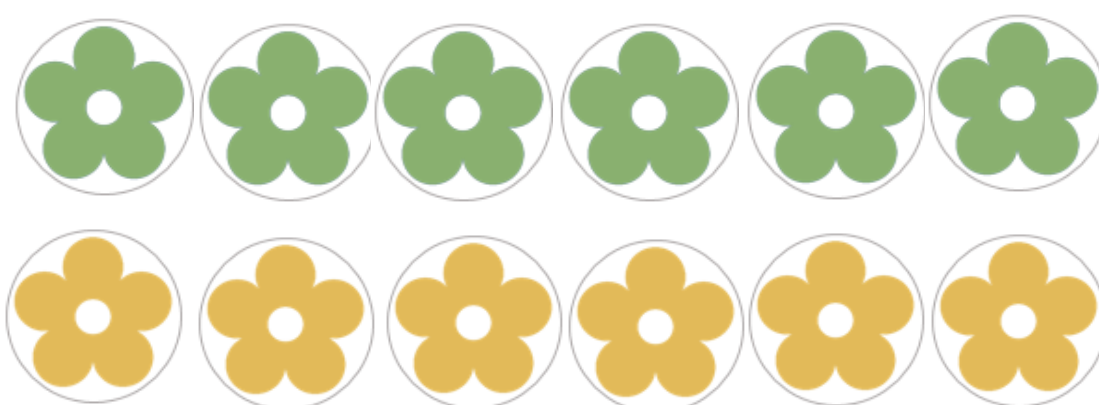
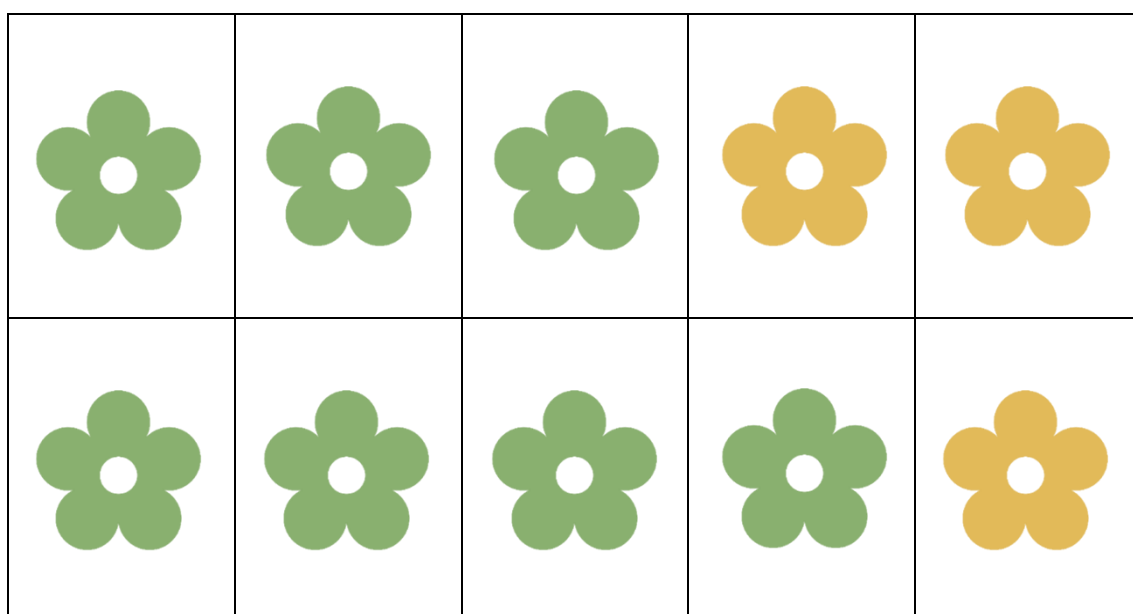
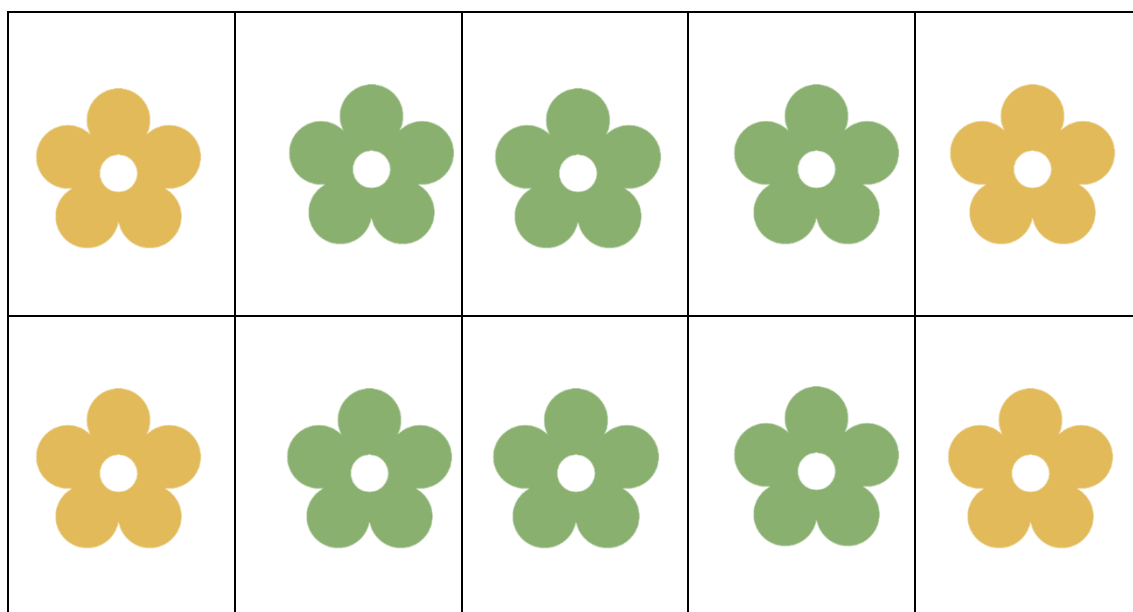
➤ **Jogo As pintas do Morcego Ralego (cartões com pintas)**



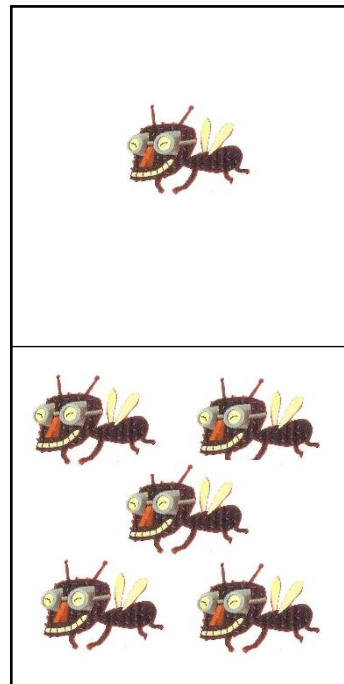
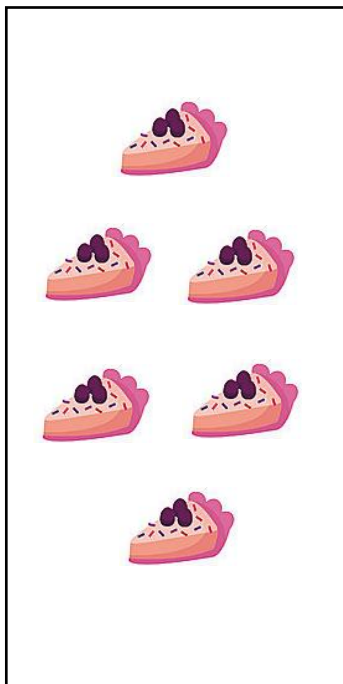
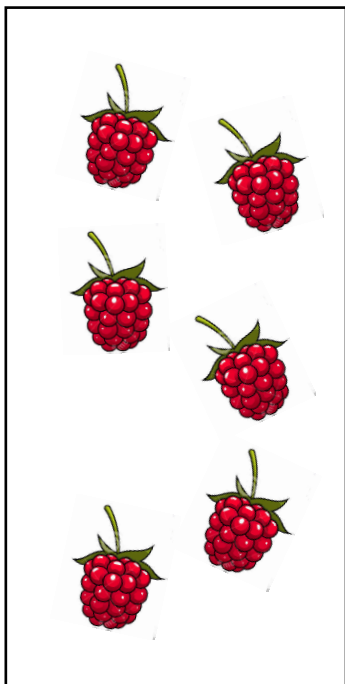
➤ **Jogo Raposa Tramosa (Molduras de 6)**

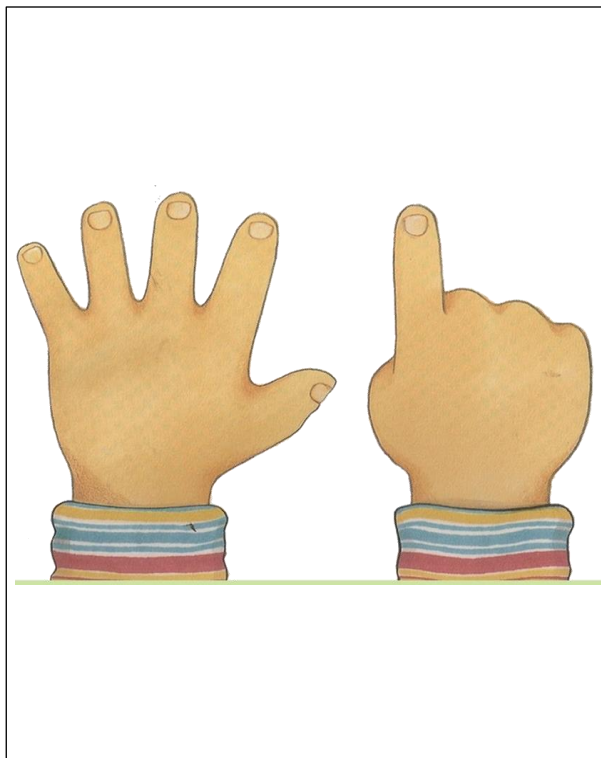


➤ **Jogo Raposa Tramosa (Molduras de 10)**

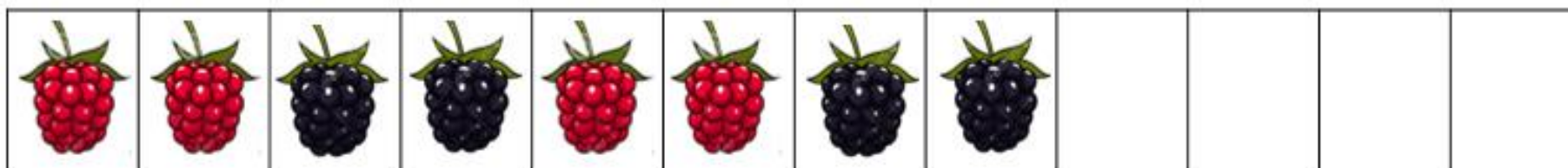
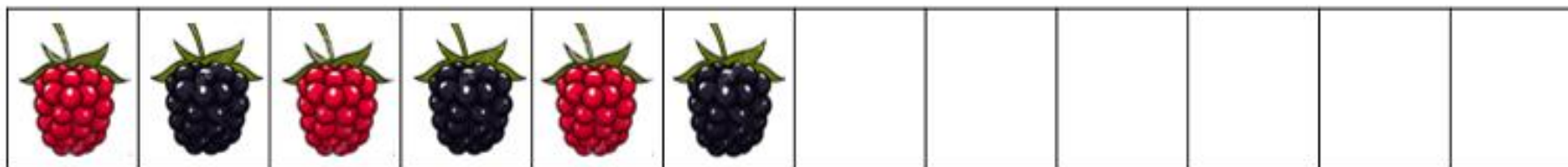


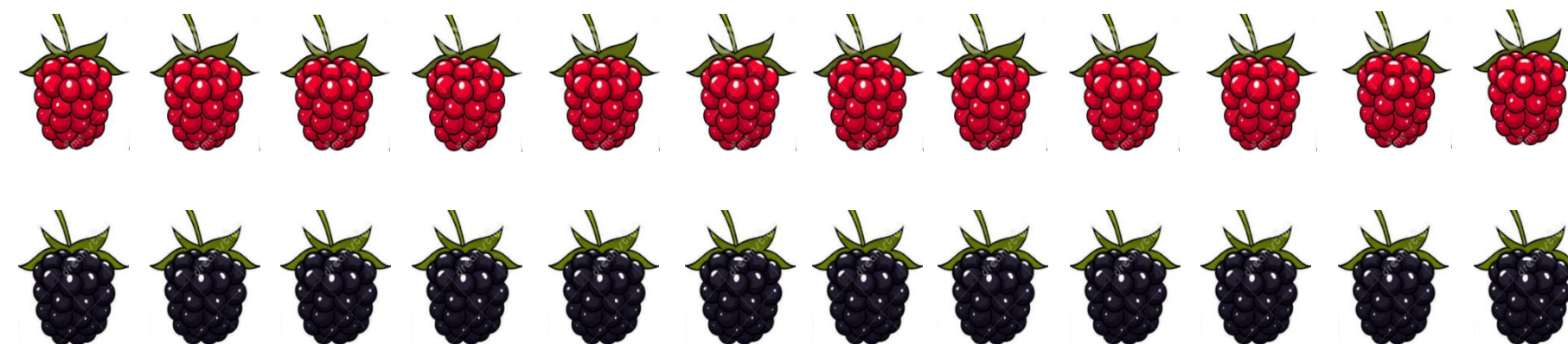
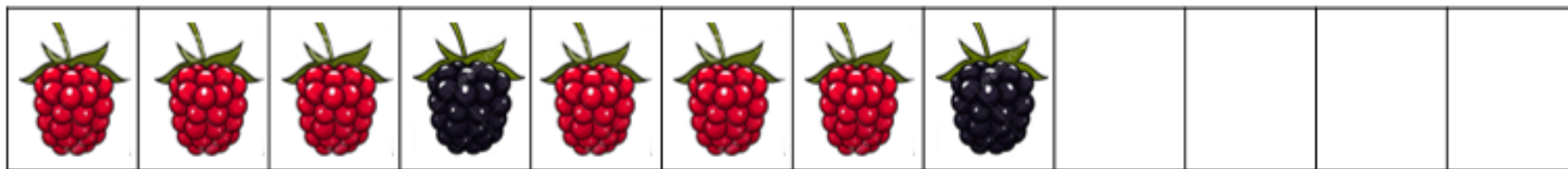
➤ **Jogo A Mosca Fosca não sabe contar**





➤ **Jogo As sequências de amoras do bolo da Mosca Fosca**

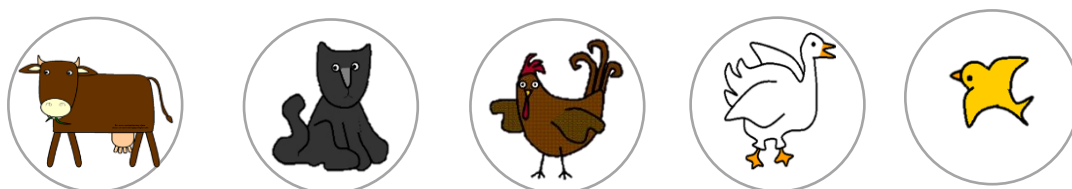




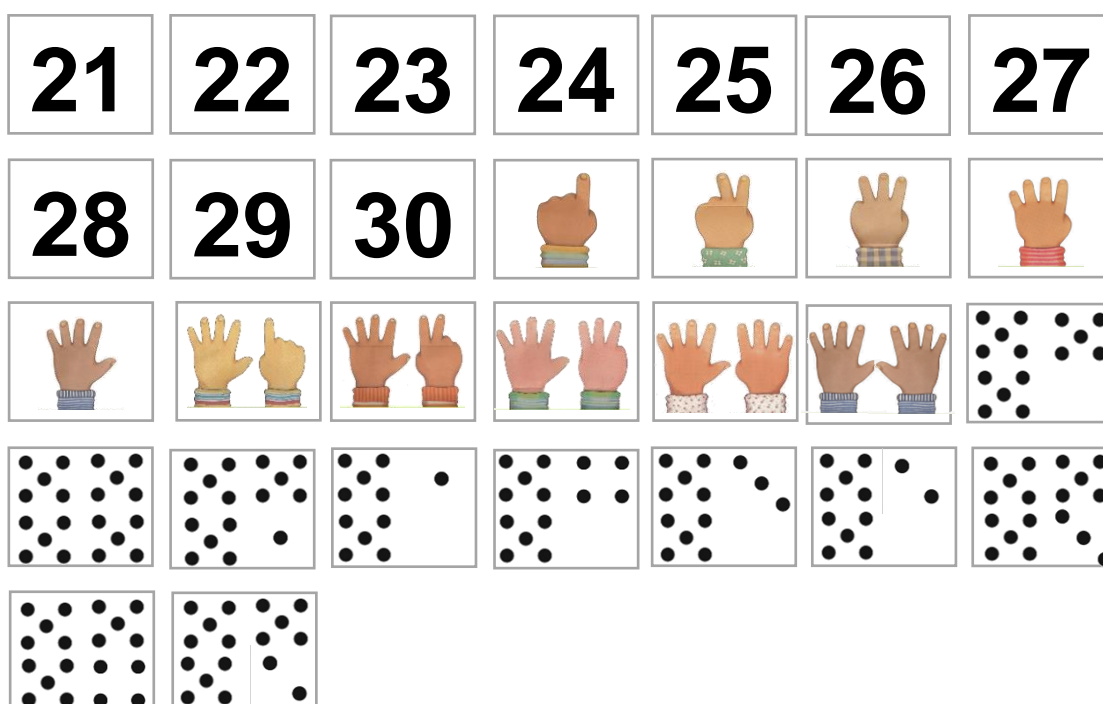
Apêndice K – Jogos construídos no projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *O Nabo Gigante*

Os jogos seguidamente referenciados não se encontram na íntegra, apresentando-se, apenas, parte dos mesmos. Este apêndice contempla os jogos do ano letivo 2017/2018, referenciados no presente relatório final, em que se recolheram evidências das aprendizagens dos participantes.

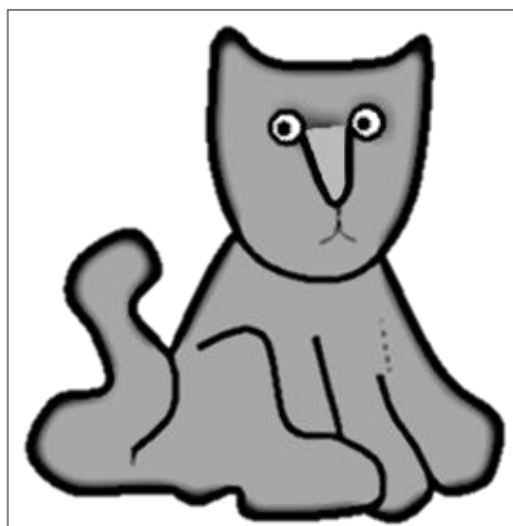
➤ Jogo Corrida dos personagens



➤ Jogo Quem Chega primeiro?



➤ **Jogo Os gatos do velhinho e da velhinha (cor e tamanho)**

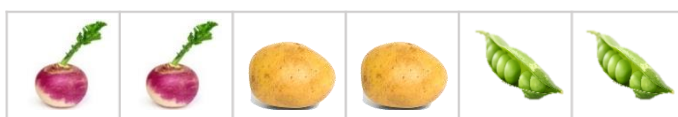
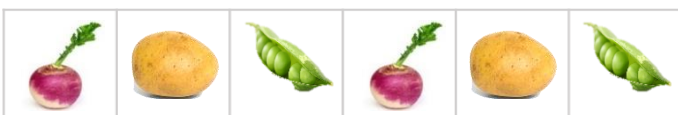


➤ **Jogo Os gatos do velhinho e da velhinha (forma e espessura)**



➤ **Jogo Sequências com os vegetais cultivados pelo velhinho e pela velhinha**

Exemplos de sequências presentes nas panelas da sopa



Vegetais para colar nos cubos



Apêndice L – Outros documentos produzidos na elaboração do relatório

➤ Comunicado às famílias (ano letivo 2016/2017)



Exmo(a) Sr(a) Encarregado de Educação

Eu, Sara Filipa Lopes Antunes Pinto, aluna do 1.º ano de Mestrado em Educação Pré-Escolar no Instituto Superior de Ciências Educativas (ISCE), venho por este meio apresentar-me enquanto estagiária da sala B do Jardim de Infância, estando este estágio inserido no âmbito das unidades curriculares Prática de Ensino Supervisionada II e Seminário de Investigação Educacional.

Ao longo do estágio desenvolver-se-á o projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” que consiste numa sequência de tarefas construídas a partir da história *A Casa da Mosca Fosca* de Eva Mejuto, bem como das curiosidades e interesses evidenciados pelo grupo. Estas tarefas têm como finalidade a resolução de problemas, a comunicação matemática e a dinamização da área da matemática, sendo promovidas em articulação com outros domínios da área de expressão e comunicação e com as áreas de formação pessoal e social e conhecimento do mundo.

A implementação deste projeto respeita todas as fases da Metodologia de Trabalho de Projeto. Esta é uma metodologia de ensino-aprendizagem não recente em Portugal, onde a criança é considerada como “um ser competente e capaz, um/a pequeno/a investigador/a que quer descobrir o mundo, que sabe que pode e deve resolver problemas, (...) demonstrando ser capaz de gerir o seu próprio processo de aprendizagem com o apoio do adulto (Vasconcelos, 2009, p.18).

É de salientar que a execução deste projeto implica uma ação colaborativa entre a escola e a família e é, neste sentido, que apelo à participação dos Encarregados de Educação ao longo do projeto. Assim sendo, sou a solicitar que apoie o seu educando numa tarefa de pesquisa, a entregar dia 18 de abril, sobre o animal _____, considerando aspetos como o revestimento, a dentição, a alimentação, a reprodução, o habitat, a locomoção, entre outros.

Com as mais cordiais saudações.

A estagiária: _____

Odivelas, 4 de abril de 2017

➤ **Comunicado às famílias (ano letivo 2017/2018)**



Exmo(a) Sr(a) Encarregado de Educação

Eu, Sara Filipa Lopes Antunes Pinto, aluna do 2.º ano de Mestrado em Educação Pré-Escolar no Instituto Superior de Ciências Educativas (ISCE), venho por este meio apresentar-me enquanto estagiária da sala B do Jardim de Infância, estando este estágio inserido no âmbito das unidades curriculares Prática de Ensino Supervisionada III e Seminário de Investigação Educacional de Apoio ao Relatório Final II. O estágio decorrerá entre 17 de outubro de 2017 e 18 de janeiro de 2018, contemplando três dias semanais (terça-feira, quarta-feira e quinta-feira).

Ao longo do estágio desenvolver-se-á o projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” que consiste numa sequência de tarefas construídas a partir da história *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi e Niamh Sharkey, bem como das curiosidades e interesses evidenciados pelo grupo. A par do projeto realizado no ano letivo 2016/2017 com a história *A Casa da Mosca Fosca* de Eva Mejuto, as tarefas concretizadas ao longo do projeto têm como finalidade principal o domínio da matemática e a dinamização da área da matemática, sendo promovidas em articulação com outros domínios da área de expressão e comunicação e com as áreas de formação pessoal e social e conhecimento do mundo.

A implementação deste projeto respeita as quatro fases da Metodologia de Trabalho de Projeto, a saber: definição do problema; planificação e desenvolvimento do trabalho; execução e, por fim, divulgação e avaliação. Esta metodologia de ensino-aprendizagem, não recente em Portugal, pode ser definida como:

Uma metodologia assumida em grupo que pressupõe uma grande implicação de todos os participantes. Envolve trabalho de pesquisa no terreno, tempos de planificação e intervenção com a finalidade de responder a problemas encontrados, problemas considerados de interesse para o grupo e com enfoque social” (Leite, Malpique e Santos 1989, citado por Vasconcelos et al, 2012, p.10).

É de salientar que a execução do projeto implica uma ação colaborativa entre a escola e a família e é, neste sentido, que se apela à participação dos Encarregados de Educação ao longo do projeto. Assim sendo, sou a solicitar que apoie o seu educando numa tarefa de pesquisa, a entregar dia 22 de novembro, sobre o animal _____, considerando aspetos como a classe, cor, revestimento do corpo, locomoção, alimentação, reprodução, entre outras características.

Com as mais cordiais saudações.

A estagiária: _____

Odivelas, 14 de novembro de 2017

- **Jornal de divulgação às famílias e à comunidade educativa**

A ÁREA DA MATEMÁTICA

Projeto de dinamização a partir de uma história

"Vamos dinamizar a área da matemática a partir de a história *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstói e Niamh Sharkey"



Na sala B, estamos a realizar um projeto com a estagiária Sara e com a educadora Ana Paula, respeitando as quatro fases da Metodologia de Trabalho por Projeto. Neste projeto todos somos elementos participantes: crianças, estagiária, educadora, assistente operacional da sala, comunidade educativa e família.

Como tudo começou?



Projeto articulado com todas as áreas de conteúdo:

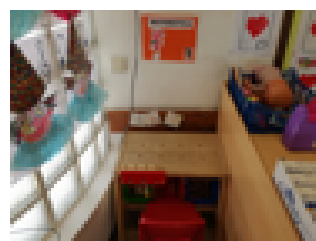


Retirado das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (2010)

Sabiam que vários autores defendem a articulação entre a literatura para a infância e a matemática?

- Fievers e Schiff, 2014 (citados por Costa & Mendes, 2017) apresentam razões como "o seu valor motivacional e o seu contributo tanto na construção de uma atitude positiva face à matemática como na compreensão de processos matemáticos – comunicação, representação, conexões, resolução de problemas e raciocínio e prova" (p.5);
- Por outro lado, Menezes (2011) defende que que a matemática fornece à língua e à literatura "estruturação de pensamento, organização lógica e articulação do discurso. Já a língua fornece à matemática capacidades comunicativas, como a leitura e interpretação de texto (escrito e oral) e também capacidades de expressão (escrita e oral, em particular a discussão)" (p.69).

Observem as mudanças na área da matemática da sala



I e II FASE – Definição do problema e planificação

• que pensamos ser a matemática...

- "É jogar".
- "É aprender a jogar".
- "Estudar".
- "Ler histórias de matemática".
- "Fazer muitos jogos".
- "Jogar jogos novos para aprender".
- "Contas".
- "Jogar jogos com a dona dos jogos que és tu".
- "Sequências".
- "Aprender as formas".
- "Fazer trabalhos com matemática".
- "Precisamos da matemática para jogar".
- "Números".
- " $1000 + 1000$ é 2000 ".

• que queremos aprender...

- "Aprender contas".
- "Aprender a jogar".
- "Fazer jogos de matemática".
- "Jogos com tudo de matemática".

• que queremos fazer...

- "Desenhos".
- "Jogar lá fora".
- "Fantoches".
- "Jogos com tudo de matemática".
- "Sopa de nabo com cenoura".
- "Plantar na sala".
- "Cozinhar bolos do Nabo Gigante".
- "Jogos de matemática e do Nabo Gigante".

III FASE – Execução



Conto da história



Reconto da história



Germinação de sementes



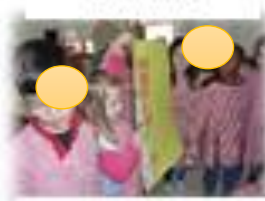
Construção de fantoches



Dramatização de fantoches



Pintura do personagem preferido



Construção de registo de frequências



Construção de pictográfico



Caixa surpresa da matemática



Jogos de matemática

E muito mais...

Pesquisas de animais, jogos de matemática (sentido de número e geometria), jogos de palavras, rimas e divisão silábica; jogos de educação física; canto e dança da canção "a sopa faz-me bem" e confeção de sopa de nabo.

IV FASE – Avaliação e Divulgação

Para saberem mais, não podem perder a nossa exposição. Depois entregamos-vos os convites.

Apêndice M – Primeira observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2016/2017)

Nome da criança: C1
Número de crianças presentes: 6

Data do registo: 11/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h40 O C1 seleciona o jogo (dominó de pintas padronizadas) para jogar no tapete com mais duas crianças. Espalha as peças pelo chão, enquanto olha para uma das crianças que está a chorar nas mesas de trabalho. Distribui calmamente os cartões pelos parceiros e avisa-os que “Não podem mostrar”. Depois de distribuir, arruma as peças que sobraram dentro do saco.	-	+	+	+	-	0	+	+	+	4
Hora: 10h08 Nas mesas de trabalho, o C1 joga o jogo das “Pintas do Morcego Ralego” com três crianças. “Já tenho três cartões, só faltam vocês”. Começa a cantar enquanto aguarda que as restantes crianças realizem as suas jogadas. O C1 conta o número de pintas dos cartões de uma das crianças, referindo “1, 2,3, 4, 5 6, 7, 8, 9. Olha, tens 9 pintas. Tens 2, 2 e 5, tens 9 eu avisei-te”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 10h35 O C1 encontra-se no tapete a construir um puzzle com outra criança. Essa criança entrega-lhe uma peça e o C1 responde de imediato “Não era essa a peça que estava à procura”. Continua a construir o puzzle a cantar, embora quase não se consiga ouvir. Diz à outra criança “Olha fiz isto tudo com duas peças”. Mantém o olhar focado no puzzle que está a construir.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C1
Número de crianças presentes: 6

Data do registo: 11/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h35 O C1 está no tapete com o jogo “A Mosca Fosca não sabe contar”. Outra criança está a fazer um puzzle, referindo que é “um bocadinho difícil”. O C1 para de imediato o que está a fazer e vai ajudar a criança, referindo “Ai, ai”. Depois de ajudar, continua a fazer o jogo, endireitando as peças. “Só me falta um que é a mão”, enquanto olha para as mesas de trabalho.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 13h57 Juntamente com outra criança, o C1 olha concentradamente para uma das molduras do jogo “Flores da Raposa Tramosa” e completa o tabuleiro, retirando as peças com flores que estão no tapete. “Só preciso de mais 3 peças azuis”. Completa a moldura e dá esse cartão ao parceiro, dizendo “Terminei, vou fazer mais uma vez”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h15 O C1 está a construir um puzzle sem olhar para a imagem do mesmo. Endireita várias vezes o puzzle e demonstra estar com algumas dificuldades, pelo que observa a imagem e pergunta-me se “Está bem”, ao qual respondo que sim e ele continua. Repara que outras crianças não estão a conseguir construir o puzzle e vai ajudá-las prontamente. Estas crianças não aceitam a sua ajuda e este sem responder, regressa, com um olhar triste, à construção do seu puzzle.	+-	+	+	-	+	+	+	+	-	4

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C4
Número de crianças presentes: 6

Data do registo: 11/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
(Descrição de períodos de 2 minutos cada)										
Hora: 9h42 O C4 está a jogar o jogo “Pintas Padronizadas do Morcego Ralego” com mais três crianças e oferece-se para contar as pintas dos cartões: “Vou contar as tuas [pintas], tens, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.... Tens onze”. Depois conta as suas pintas: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12”. “Eu tenho 12, tenho 12”. Quando a criança que tem onze pintas refere que vai perder, este responde a sorrir “E eu vou ganhar porque tenho 12 e tu tens 11”. A terceira criança conta as pintas do cartão (tem catorze), ao qual o C1, continuando a sorrir, diz “Ficaste em primeiro lugar e eu em segundo”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 10h10 No jogo “Flores da Raposa Tramosa”, o C4 e mais três crianças completam os cartões com as molduras. O C1 diz “Eu só tenho mais um cartão, é o meu último” e completa-o, olhando atentamente para o cartão e para as peças. No final diz “Tenho 3 [flores] azuis e 3 [flores] vermelhas” e vai ajudar outra criança que ainda não completou os três cartões.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 10h33 O C4 está a fazer as construções da “Mosca Fosca” e profere “Eu vou fazer um foguetão”. Quando as restantes crianças não lhe dão peças, continua a sorrir e diz “Mas eu preciso de mais uma “azuli”. Outra criança aproxima-se e diz “Têm que fazer juntos” e o C4 sem olhar nem responder, continua a fazer a sua construção.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C4
Número de crianças presentes: 6

Data do registo: 11/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h37 No tapete, a completar o tabuleiro da casa número seis do jogo “A Mosca Fosca não sabe contar”, retira do saco os cartões das mãos e procura “Onde está o 6 das mãos?”. Refere o número de dedos da mão, sem contar, e deteta uma regularidade: “10, 9, 4, 3, 2, 1, isto só está a andar para trás”. Quando encontra, diz “É este. São estes dedos” e procura o número seis noutros cartões, cantando e olhando, por vezes, para as mesas de trabalho.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 13h59 Ao construir um puzzle com a C12, no chão, diz “Não vais tirar as minhas peças pois não?” e continua a construir o puzzle, olhando sempre para a imagem. Depois o C4 diz à C12 se quer a sua ajuda e para construírem em conjunto, ao qual esta foi recetiva. O C4 diz com entusiasmo “Encontrei, tenho aqui as peças que precisamos”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h17 A realizar o jogo dos “Dentes do Urso Lambeiro”, nas mesas de trabalho, a C17 diz ao C4 “agora és tu a meter o 21”, quando na verdade o C4 está a colocar o número doze, mas este não a corrige e o jogo continua. Enquanto as outras crianças colocam os cartões, o C4 refere “Eu meto o 15”. Entretanto, deixa cair cartões para o chão e vai apanhar a sorrir. Enquanto a C12 estava a colocar o número 15, quando o C4 lhe tirou da mão o cartão e disse “sou eu que meto o 15”, ainda que entregue de imediato à C12 o número que vem a seguir “toma o 16”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C9
Número de crianças presentes: 6

Data do registo: 11/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h45 O C9 está a jogar com outras duas crianças o “Dominó de pintas padronizadas” e diz a uma das crianças “És tu a jogar”. Depois ajuda uma das crianças e pede-lhe que mostre as cartas, “Não não tens. Estás sempre com as mesmas cartas”. Entretanto, espalha as suas cartas, referindo “Este combina com este” e deita-se no chão a jogar.	-	-	+	+	-	+	+	+	-	3
Hora: 10h12 No tapete, o C9 e outras duas crianças jogam as “Pintas Padronizadas do Morcego Ralego”. Abana os cartões enquanto vê as crianças a lançar o dado para determinar quem começa primeiro. “Calhou-te 2 [<i>subitizing</i>], agora é a minha vez”. Identifica de imediato, sem contar, que calhou seis “é 6”, e em vez de passar o dado à mão da outra criança, atira o dado para a cabeça dessa criança.	-	+	+	-	+	-	+	+	-	3
Hora: 10h35 A construir um puzzle com o C1, o C9 diz “Este é o bolo, temos que olhar para a imagem”. Durante a construção repara “Todas as peças têm o número 7” [numeração inscrita em cada peça]. Enquanto olha para as peças, o C9 diz “Temos o Escaravelho Carquelho” e o C1 “Gosta de ver-se ao espelho” e o C9 a sorrir diz “E que tem o nariz?”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C9
Número de crianças presentes: 6

Data do registo: 11/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h40 A realizar o jogo “A Mosca Fosca não sabe contar”, escolhe a casa do número dez. “Encontrei, eu tenho que encontrar 10 moscas foscas”. Assim que encontrou a peça referiu: “Eu tenho que meter no cortinado as 10 moscas foscas. É esta.”. Apesar de já ter identificado, conta as moscas foscas para ter a certeza e depois de contar, começa a cantar. O C1 encontra a peça com dez amoras e diz “Toma os teus 10” e o C9 diz “Não preciso de ajuda”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h03 No jogo das “Flores da Raposa Tramosa” retira a moldura e coloca as tampas no tabuleiro. Depois, olha para a moldura e conta: “Tenho 4 [flores] vermelhas e 2 [flores] azuis”. Retira as tampas e arruma as tampas com muita rapidez na caixa porque quer ir construir puzzles.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 14h21 O C9 está a construir o puzzle do urso, referindo “Eu vou fazer o puzzle do urso”. Constrói o puzzle sozinho a olhar para a imagem. Enquanto constrói o seu puzzle conversa com o C1 que está a construir outro puzzle. Depois pergunta, “É assim Sara?” e acrescenta “Esta peça ficou a mais? Ah ok, é de cima”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C12
Número de crianças presentes: 6

Data do registo: 11/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h46 A C12 joga com outras três crianças o jogo “Pintas do Morcego Ralego”. Refere “Sou eu a primeira a lançar”. Lança o dado e sem contar diz “Calhou-me 6”. Determina quem joga a seguir e ajuda os amigos. Depois conta o número de pintas dos seus cartões “Eu tenho 7, já contei. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7”.	+	+	+	-	+	+	+	+	-	4
Hora: 10h14 Com uma moldura na mão do jogo das “Flores da Raposa Tramosa”, reproduz a sequência das flores. Quando termina diz aos dois amigos que estão a jogar consigo “Olhem, tenho 6: 1, 2, 3, 4, 5, 6; 3 azuis e 3 vermelhas”. Depois retira as peças e reproduz um novo cartão, enquanto vai olhando para as mesas de trabalho.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 10h38 A C12 faz construções e diz a outra criança “Preciso de 3 azuis”. Faz a construção a sorrir, “Agora vamos fazer a parte de dentro da casa. Precisamos de 3 vermelhas para serem a parte de dentro da casa”. No centro da construção começam a brincar ao faz de conta.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C12
Número de crianças presentes: 6

Data do registo: 11/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h43 Está a completar a casa número cinco do jogo “A Mosca Fosca não sabe contar”. Retira os cartões e sem contar apresenta o cartão a outra criança: “É este?”. Como a outra criança diz que não, a C12 diz “É este, olha, 1, 2, 3, 4 e 5”. Depois arrumam as moscas foscas no saco e outra criança dá à C12 o saco das fatias de bolo, onde a C12 procura o carta com cinco fatias de bolo.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h03 Constrói o puzzle com o C4 e diz “Esta peça é minha e eu preciso dessa parte, não és só tu que montas”. O C4 dá-lhe a peça e continuam a construir o puzzle em conjunto. “Olha o que eu consegui montar”. Continua a construir o puzzle, olhando, por vezes, para as mesas de trabalho.	-	+	+	+	-	+	+	+	-	3
Hora: 14h24 Nas mesas de trabalho, a C12 realiza o jogo dos “Dentes do Urso Lambeiro” com o C4 e outras duas crianças. É a vez de a C12 encaixar o número dentro de um dos dentes do urso. Mas o C2 refere-lhe rapidamente “É o 2” e começa a procurar também o cartão com o número dois, e a C12 aceita a ajuda e procuram os dois o cartão com o número dois a sorrir. Quando a C12 encontra o cartão, apresenta-o ao C4 e a sorrir diz “2”. Enquanto as outras crianças realizam a sua jogada, este encaixa melhor os cartões já colocados nos dentes anteriormente.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Apêndice N – Segunda observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2016/2017)

Nome da criança: C1

Data do registo: 16/05/2017

Número de crianças presentes: 5 na 1.^a e 2.^a observação e 22 crianças na 3.^a observação

Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h35 O C1 está a construir o seu robot, não desviando o olhar das figuras geométricas e da sua folha. Quando o C4 refere características do retângulo, e questiona-se quanto ao número de vértices, o C1 representa o número quatro com os dedos e quando o C4 responde, o C1 abana com a cabeça, a afirmar, e continua a fazer a sua construção.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 9h59 O C1 cola as figuras geométricas e mesmo quando as outras crianças cheiram a cola, o C1 continua imerso na atividade de colagem, sem desviar o olhar da folha, figuras geométricas e cola.	+	+	0	+	+	+	0	+	+	5
Hora: 10h19 O C1 olha muito atento para as crianças a apresentarem e vai referindo em tom baixo o nome das figuras geométricas que as crianças que estão a apresentar utilizaram. Quando a C22 diz que utilizou “um triciclo”, o C1 responde de imediato “que giro o teu robot, é como se fosse triciclo, mas não é, é círculo”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C1
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 16/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h39 Após procurar durante algum tempo no exterior figuras geométricas que as outras crianças não tivessem já pronunciado, o C1 encontra um retângulo por baixo da estrutura dos escorregas e diz “Encontrei, finalmente. É um retângulo”. E continua a procurar, inferindo “Quero mais, só encontrei uma”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h04 Enquanto o C1 completa uma sequência com padrão AAABBBCCC, os amigos estão a falar entre si sobre números e este diz “é 20, 30, 60, 80, 100, 120”. Logo depois continua a sequência, não olhando quando a educadora fala para o grande grupo. Assim que termina, profere “Já acabei outra vez”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 14h18 O C1 está a jogar o “Flores da Raposa Tramosa” e retira as peças rapidamente e olha para o seu cartão e para o do C4 que tinha jogado anteriormente. Conta o número de flores do tabuleiro de dez: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9”, verificando “ainda me falta uma”. As outras crianças jogam, enquanto o C1 vai alternando o olhar, olhando para a mesa e para o que a educadora refere ao restante grupo.	-	+	+	-	-	-	+	+	-	2

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C4
 Número de crianças presentes: 5 na 1.^a e 2.^a observação e 22 crianças na 3.^a observação

Data do registo: 16/05/2017
 Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h31 Nas mesas de trabalho, o C4 constrói o robot com figuras geométricas, olhando de imediato assim que ouviu a educadora a falar para o restante grupo. Depois, ajeita as peças e indaga se pode cortar uma figura geométrica. Quando se questiona o motivo pelo qual o quer fazer, este responde “eu quero um retângulo, só que isto está a sair da folha”. De imediato encontrou uma solução para o problema: “Dobro” e facilmente o fez, mostrando o que fez. Depois a rir diz “Preciso de dobrar mais um bocadinho”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 9h57 Percecionando que as crianças cheiravam as colas, o C4 cheira a cola e refere “não tem cheiro a minha”. Continua a realizar a colagem, pressionado as figuras geométricas e, olhando, por vez para as outras mesas onde outras crianças desenham o robot	-	+	0	+	-	+	0	+	-	3
Hora: 10h15 O C4 ri-se quando o C18 não identifica as figuras geométricas. Depois, como o C18 continua a manifestar dificuldade, o C4 ajuda dizendo é um “Re...”. Quando se solicita que o C4 apresente o seu trabalho, este levanta-se prontamente e refere “um círculo, um retângulo, dois quadrados, outro retângulo, outro círculo, um retângulo, um triângulo, mais dois retângulos e mais dois retângulos”. Fica a sorrir quando os amigos batem palmas.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C4
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 16/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h37 O C4 no exterior procura figuras geométricas, aproximando-se sempre que alguma das crianças encontra algo e questionando que figuras geométricas encontraram. Após várias crianças identificarem, encontra um banco, “Sara é um retângulo”. Logo depois “Sara encontrei mais uma, o chão é um quadrado”, ao qual se responde “é verdade, mas essa figura geométrica já tinha o C9 encontrado”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h06 O C4 termina uma sequência e refere “Agora vou fazer outro” e começa a completar uma sequência ABBABBABBA. Enquanto completa a sequência, conversa com o C1 e ambos referem as rimas da história: “Escaravelho Carquelho de nariz vermelho e que gosta muito de se ver ao espelho”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 14h16 A realizar o jogo “Flores da Raposa Tramosa”, o C4 lança os dados e calha-lhe seis flores verdes e quatro flores amarelas. Enquanto coloca as peças verdes no cartão, o C1 refere “Continua C4, agora só te falta uma”, ao qual este refere convictamente “Faltam-me duas” mas quando conta confirma que o C1 tinha razão e ri-se. Depois diz “só me falta por as quatro amarelas”. Após colocar duas flores amarelas num cartão e outras duas noutra, retira as mesmas e junta as quatro num cartão e diz “assim já dá”. Porém, volta a colocar as peças na posição inicial, ou seja, duas em cada cartão. Só termina de colocar as peças para identificar o número de peças que calhou ao C1: “uma amarela, três verdes, estou a ganhar”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C9

Data do registo: 16/05/2017

Número de crianças presentes: 5 na 1.^a e 2.^a observação e 22 crianças na 3.^a observação

Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h37 O C9 constrói o robot olhando para as suas figuras. Durante a construção infere “Como é que eu faço isto? Falta-me pôr um triângulo”. De repente, retirando um quadrado que tinha na parte superior da folha e substituindo-o por um triângulo diz “Olhas faço um chapéu”. Quando se questiona o C1 se utilizou as quatro figuras geométricas, o C9 é o primeiro a responder “Não, falta-lhe um quadrado. Toma C1 aqui tens um quadrado”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 9h55 O C9 cola com precisão as figuras geométricas. Durante a colagem cheira a cola, dizendo “cheira bem” e pede que a C12 também cheire, referindo-lhe “cheira mesmo bem”. Depois cheira a cola da C12 e diz que cheira a rosas. Continua a colagem, olhando fixamente para as figuras geométricas.	-	+	0	+	-	+	0	+	+	4
Hora: 10h23 O C9 está atento às apresentações e quando se questiona se a C16 utilizou todas as figuras geométricas, o C9 diz “Não, não, faltou o quadrado. A C16 não colocou o quadrado”. Logo depois vem apresentar “Um triângulo, um quadrado, três retângulos, dois círculos para as mãos, outros quatro retângulos para as pernas e para os pés”. Durante a apresentação, verificando que estava um quadrado na sua construção não colado por si, disse “Oh, quem meteu este quadrado descolado aqui?”	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C9
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 16/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h33 O C9 dirige-se ao exterior dizendo “Pouca terra, Pouca terra, uhuhu”. No exterior procura figuras geométricas e pouco tempo depois “Olha já encontrei um”, apontando para o pavimento de borracha cuja forma se assemelha a um quadrado. O C4 apareceu de imediato e o C1 a sorrir diz “Encontrei um quadrado no chão”:	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h02 Está a fazer o jogo das amoras nas mesas de trabalho. Depois diz a rir “Agora vou escolher um sem nada” e diz “duas amoras pretas, duas amoras vermelhas, duas amoras pretas, duas amoras vermelhas” criando uma sequência com padrão AABB. Conta quantos espaços vazios lhe faltam completar: “1, 2, 3, 4. Só me faltam quatro”. Entretanto o C4 conta todos os espaços vazios e diz “são 12”, e o C9 de imediato conta-os, também, e diz “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Pois são, são 12”. Termina a sequência, bate palmas, dizendo “Já fiz”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h20 O C9 observa a C12 a lançar o dado, durante o jogo “Flores da Raposa Tramosa”. Assim que a C12 joga, o C4 retirou os dados para os lançar de seguida, sem que a C12 percecionasse o número de pintas do dado. Nesse momento, o C4 diz eram duas amarelas, mas o C9 que estava atento infere “Não! Eram três [flores] amarelas e duas [flores] verdes”. Enquanto a C12 coloca as peças, o C9 ajuda-a “Toma C12, olhas as tuas verdes”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C12
 Número de crianças presentes: 5 na 1.^a e 2.^a observação e 22 crianças na 3.^a observação

Data do registo: 16/05/2017
 Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h33 A C12 está a fazer o robot, quando verifica que precisa de retângulos. Após solicitar os mesmos, continua a fazer a construção. Depois pergunta ao C9, “isto é de quem?”. Para de fazer a construção por não encontrar as suas figuras geométricas: “Eu tinha dois círculos azuis pequeninos e um laranja que era este”, mas o C9 encontra-os no chão e a C12 continua a construção.	-	+	+	+	-	-	+	+	+	3
Hora: 10h01 A C12 cola as figuras geométricas na folha e quando o C9 lhe dá a cheirar, também, a tampa da cola, esta refere que cheira bem e rapidamente volta a colar as figuras geométricas, sorrindo. Enquanto colava, diz “Sara eu pensava que íamos fazer com o lápis as figuras geométricas e depois pintávamos. Um dia fiz e demorei muito tempo. Quando tinha quatro anos...”.	-	+	0	+	-	+	0	+	+	4
Hora: 10h12 As crianças estão sentadas em filas na área do tapete. A C10 está a apresentar o trabalho do robot e a C12 refere “Está tão giro”. A C10 não identifica prontamente as figuras geométricas e a C12 olhando fixamente para a criança, reproduz as figuras geométricas com o dedo. Sorri quando a C10 identifica as figuras geométricas que utilizou.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C12
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 16/05/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h35 No exterior, a C12 procura figuras geométricas com a C11. Entretanto, infere “Eu e a C11 encontrámos um quadrado” e, muito feliz, continua a dizer “Encontrei um quadrado, encontrei um quadrado, encontrei um quadrado”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h08 A C12 está a completar o padrão de uma sequência ABAABAAAB, mas completa-a da seguinte forma “ABAABAAB” e diz “já está”. Pede-se para pensar melhor e a C12 autonomamente volta a completar a sequência de início e olhando a sequência pronuncia “Já sei como é: vermelha, preta, vermelha, vermelha, preta e depois três vezes vermelha porque está a crescer”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 14h22 Durante o jogo “Flores da Raposa Tramosa”, a C12, muito atenta, aguarda que o C9 jogue. Quando é a sua vez de jogar, diz “Calhou-me cinco [flores] amarelas e dois [flores] verdes”. Ao completar o cartão e antes de colocar todas as peças, que o dado determinou, percebe que vai ganhar, dizendo “Yes! Vou conseguir completar um” e começa a saltar. Depois termina de colocar as peças.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Apêndice O – Primeira observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2017/2018)

Nome da criança: C26
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 6/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 10h02 A C26 está a fazer uma fila com os cartões e pede ajuda à C44, dizendo às outras duas crianças “olha os nossos, olha o que nós fizemos. Vou contar os nossos, 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. São doze”. O C37 responde à C26 “eu tenho treze” e pede-lhe um dos gatos, mas esta não responde. Volta a contar os doze gatos. Ri-se e diz “é fácil este jogo, estou a gostar”. A C26 estava a jogar de pé e volta a sentar-se. Nesse momento, a estagiária interfere indagando o grupo sobre outra forma de organizar os gatos, à qual a C26 responde, metendo o dedo no ar: “já sei podemos pôr pretos em pretos e brancos em brancos”.	+	+	+	+	+	0	+	+	+	5
Hora: 10h10 A C26 mantém-se a observar atentamente os gatos, desde a sugestão da estagiária de existir outra forma de organizar os gatos. De repente, encontrando-se de pé, começa a saltar, colocando o dedo no ar e diz “eu já sei. Podíamos organizar por tamanho e por tamanho”. A C44 e a C49 ouvem atentamente a sugestão da C26 e o C37 que se mantém a organizar os gatos também a observa. A C26 não retira o olhar da estagiária e dos cartões e a estagiária indaga “por tamanho e por tamanho? Faz como estás a pensar”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

A C49 refere “assim?”, mas a C26 não lhe responde e continua com os cartões dos gatos pretos na sua posse: “Os deste tamanho ficam num montinho, depois estes ficam noutro”. De seguida, endireita os dois cartões de tamanhos diferentes e junta-os.										
Hora: 10h18 Quando a estagiária indaga sobre como organizaram anteriormente, a C26 diz “fizemos agora um monte por tamanhos”. Depois, a estagiária diz “agora organizaram por tamanho, mas antes como tinham organizado?” e novamente a C26 responde “tínhamos os gatos brancos e os gatos pretos”. O C37 diz “eu sei o que é que nos faz proteger é a pele” e a C26 continua a organizar os gatos pretos. O C37 retira os cartões e a C26 fica chateada, tendo que a estagiária interferir para que se apoiassem mutuamente. Organiza os cartões em três conjuntos com a C44 e com a C49, ajeitando todos os cartões para que ficassem arrumados e todos na mesa posição.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C26
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 6/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h43 Depois de explicar como se poderia jogar, pede-se à C26 que exemplifique e esta levanta-se prontamente e desloca-se à volta da mesa, para perto do tabuleiro e mete a tampa com o personagem vaca no número 1 da fila verde do tabuleiro, enquanto a C40 e a C44 a apoiam, o C37 diz que concorda e a C49 a observa. A C40 diz “podemos jogar” e a C20 regressa ao seu lugar questionado a estagiária “quem é que joga primeiro?”. A estagiária pergunta-lhes quantas cores diferentes existem no tabuleiro e todos respondem cinco e a C26 agarrando a caixa das tampas e do dado infere “e só podem jogar cinco”. As crianças identificam as cores e enquanto as outras crianças discutem sobre as diferentes tonalidades, a C26 observa o dado e diz a sorrir e a dançar “este dado é rosa e branco, eeeeé; é a minha cor preferida”. Observa as tampas e verifica a ausência do personagem “dois porcos”. A pedido da estagiária, distribui as tampas pelas outras crianças.	+	+	+	+	+	0	+	+	+	5
Hora: 13h51 A C26 ajeita uma das tampas da caixa que entretanto caiu, dizendo “ooooh”. Enquanto a C44 joga, a C26 olha em volta da sala. A C40 sugere “podemos jogar outra vez” e a C26 a saltar diz “sim”. A C40 que tem a tampa na casa seis, lança o dado e calha o número um e a C26 infere rapidamente “vais para o sete”. Porém, a C40 coloca a tampa na casa um e nesse instante a C26 diz-lhe “não é para aí, é para o sete”.	+	+	+	+	+	0	+	+	+	5

Hora: 13h59 A C26 reforça “só ganha quem ultrapassar o doze” e fica a olhar para o tabuleiro fixamente. A C44 ultrapassa o doze e nenhuma das crianças festeja e a C26 diz logo “agora é para ver quem ganha em segundo lugar”. Quando a estagiária pergunta em que lugar ficou a C44, a C26 é a única a responder, dizendo “a primeira”. Calha seis à criança C37 e a C26 conta também “1, 2, 3, 4, 5, 6”, sem se aperceberem que contabilizaram a casa em que já se encontrava a tampa anteriormente. A estagiária pede à criança C37 para fazer novamente, a C26 conta também e o C37 ultrapassa a casa doze e de imediato a C26 batendo palmas e colocando os dois braços no ar diz: “o segundo”. De seguida, olha à sua volta até ser novamente a sua vez.	-	+	+	+	-	0	+	+	+	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C37
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 6/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 10h00 A estagiária apresenta o jogo e o C37 muito atento refere “só tem gatos”. Olha para as peças e diz “três gatos” e quando a C26 refere “olha três tipos de gatos”, este olha imediatamente. Voltando a olhar para os seus três cartões diz “mas eu fiz magia, pensava que este estava sozinho e estava um por baixo. Portanto tenho quatro gatos”. Continua a olhar para os gatos muito concentrado e acrescenta mais cartões com gatos aos quatro que já tinha. Entrega cartões à C49 e conta, sem saltar nenhum, todos os cartões: “1, 2, 3, 4, 5, faltam mais seis para a chegar ao dez”. A estagiária pede-lhe que pense melhor e o C37 diz “eu acho que faltam cinco”. Repara que há gatos mais pequenos e volta a contar os cartões: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, faltam-me três para chegar ao dez”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 10h08 O C37 diz “E se nós baralhássemos os gatos?” e desmancha o conjunto dos gatos cinzentos. O C37 não dá tempo para que a estagiária e as crianças interfiram, justificando “eu não fiz nada, os gatos é que saltaram” e volta a organizar os gatos cinzentos, tendo o cuidado de ficarem todos na mesma posição. A estagiária sugere “eu penso que há outra forma de organizar os gatos?” e as restantes crianças dizem de imediato “ai é?”, mas o C37 continua a juntar os gatos cinzentos, não respondendo, nem olhando para a	-	+	-	-	-	+	-	+	-	2

estagiária. Logo depois, a C49 agarra um dos gatos cinzentos e entrega-lhe e o C37 olha para a C49 e agradece “obrigado C49”.										
Hora: 10h16 A estagiária pergunta “Então há gatos de que tamanho?” e o C37 a olhar para os cartões diz “médios, grandes, pequenos e mais nada”. Começa a retirar os cartões da criança C26 e esta diz-lhe que a “está a roubar” e de imediato o C37 diz que “não é roubar”. A estagiária sugere que organizem por tamanho os gatos das duas cores e a C26 retira alguns cartões ao C37 e este diz à estagiária que “a C26 não o deixa fazer”. A estagiária propõe que olhem para a C44 a fazer e o C37 fá-lo muito rapidamente e continua a arrumar os cartões que já tinha na sua mão. Logo depois entrega-os à C26. A C26 e a C49 trabalham em equipa enquanto o C37 as observa. Depois com o conjunto que tinha na mão começa a bater na mesa e quando a estagiária interfere, este diz “estou só a fazer assim para não caírem”. Começa a comparar os cartões e vai entregando-os à C26.	+	-	+	-	+	+	+	+	-	3

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C37
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 6/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h41 A estagiária apresenta o jogo e diz ao grupo para jogarem e estes respondem em coro e a sorrir “como é que se joga?” e o C37 prontamente responde “eu sei. Acho que metemos estas rolhas nos números. No número 1, no número 2, no número 3, até ao 12”. A C26 retira a caixa com as tampas e o dado e o C37 retira-lhe novamente, mete o dedo no ar e diz “metemos as rolhas aqui e lançamos o dado”. Como várias crianças falam ao mesmo tempo, a estagiária dá a palavra à C26 e o C37 ouve-a enquanto olha fixamente para a caixa com as tampas que entretanto a C26 lhe voltou a retirar. Enquanto a C26 explica como se pode jogar “lançamos o dado. Imagina que calhava o 1. Metíamos a vaca no número 1”, o C37 volta a interromper e a estagiária diz-lhe para esperar porque não se pode interromper e este continua a ouvir a C26.	+	+	+	+	+	0	+	+	+	5
Hora: 13h49 Após a C40 lançar o dado, a estagiária diz “então quantas casas é que a C40 vai ter que andar?” e o C37 admirado diz “casas?, ninguém ganha?” e responde-se “já vais ver” e este aguarda pacientemente. Fica a observar a C40 a jogar ao mesmo tempo que se debruça na mesa a saltar. Enquanto a C26 lança o dado, calhando quatro, o C37 olhava em sua volta, voltando a olhar para a mesa na jogada imediatamente a seguir da C49 e inferindo nesse momento o número de pintas determinado pelo dado – “um”. Quando	-	+	+	+	-	0	+	+	+	4

a estagiária pergunta “como acham que se ganha este jogo”, o C37 a saltar e de dedo no ar diz “eu sei, eu sei. Quem chegar primeiro à casa doze ganha”.										
Hora: 13h57 Observando que a C40 vai à frente das restantes crianças, o C37 olha para a estagiária e diz “vai ganhar porque ela está em primeiro”. O C37 continua a olhar para o tabuleiro e observa a C26 a lançar o dado. A C26 vai para a casa onze e as outras crianças dizem “aahhhhh” e o C37 arregala os olhos pelo facto de esta criança estar prestes a ganhar. Enquanto a C49 avança, o C37 vai apoiando-a “1, 2, 3, 4, 5”. A C49 chega à última casa e a estagiária pergunta se preferem que ganhe quem chega à casa doze ou quem ultrapassa a casa doze e o C37 mantém-se a olhar para a mesa e não responde.	-	+	+	+	-	0	+	+	+	4

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C44
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 6/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 10h06 A C44 diz à C49 “não são ratos, são gatos” e o C37 diz-lhe “tu gostas de gatos” e esta acena com a cabeça a sorrir. Olha para o ar enquanto a C26 diz “vou meter o montinho dos pretos por cima do montinho dos brancos”. De seguida, a C26 volta a pedir ajuda “como é que eles acham? Quem é que acha fazer o montinho dos brancos e o montinho dos pretos em cima um do outro?” e neste instante a C44 levanta o dedo, baixando quando a C26 dá outra sugestão “e se fizermos dois?”. O C37 diz que não pode ser assim, “tem que ser os dois montinhos ao lado um do outro” e a C44 a olhar para os dois conjuntos diz “ai é?”.	-	+	-	+	-	0	+	+	+	3
Hora: 10h14 A C44 está a organizar os gatos cinzentos por tamanho em equipa com o C37. O C37 tem os cartões todos na sua posse e a C44 tenta tirar-lhe alguns cartões e este desvia-se. A C44 aborrecida diz “Oh pá” e a estagiária refere que têm que trabalhar em equipa. A C44 começa a manipular os cartões à procura de diferenças, colocando os cartões ao lado uns dos outros. Encontra o médio e partilha com a estagiária a sorrir: “médio”. Continua a encontrar as diferenças nos gatos cinzentos mas de forma individual sem o apoio do C37. O C37 diz-lhe “fazes os brancos que eu faço os pretos com elas, ainda mais difícil” e a C44 continua a olhar fixamente para os cartões e	+	+	+	-	+	+	+	+	-	4

não responde. Através da comparação direta dos gatos, a C44 começa a organizar os gatos em três conjuntos.										
Hora: 10h22 A estagiária pede que as crianças tentem organizar os cartões por cor e tamanho, apesar de as crianças já o terem feito e a C44 diz alegremente “como é que se faz isso?”. A C26 sugere que se juntem os conjuntos dos gatos pequenos, médios e grandes das duas cores e a C44 observa-a e ouve-a. Depois, a C49, percebendo que os gatos já estavam organizados da forma sugerida pela estagiária, diz “temos que pôr os mesmos tamanhos assim: os pretos e os brancos”. Ao mesmo tempo, a C44 dialoga com o C37 que retirou os gatos cinzentos pequenos, dizendo “só temos quatro”, mas ao qual a C44 responde “porque tu tiraste dois”. Por fim, a estagiária pede que as crianças expliquem como organizaram os gatos e a C44 e o C37 dizem em simultâneo “temos gatos cinzentos, um é grande, um é pequeno e outro é médio” e dado estes não terem colocado os conjuntos pela ordem pequeno, médio, grande, a estagiária pergunta-lhes “o que falta nos vossos cartões para todos estarem organizados?” e a C44 coloca os cartões médios no meio, endireitando todos os conjuntos.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C44
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 6/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
(Descrição de períodos de 2 minutos cada)										
Hora: 13h45 A estagiária indaga “Como é que vamos saber quem é que joga primeiro?” e a C26 e o C37 sugerem a ordem da história e a C44 sorri a olhar para a tampa que lhe calhou e diz “a vaca”. O C37 diz que a seguir são “os dois porcos” e a C44 responde-lhe que “não há” e identifica os personagens a seguir “os gatos, as galinhas”. A estagiária pede que se sentem pela ordem da história e na vez da C44, questiona-se e a seguir às galinhas, e esta não referindo verbalmente que são os gansos, mostra a sua tampa que contém estes personagens. De repente, a C26 questiona “então para que é o dado?” e a C44 diz-lhe logo “é para calhar o número”.	+	-	+	+	+	0	+	+	+	4
Hora: 13h53 A tampa da C49 caiu e a C37 coloca-a na fila vermelha e a C44 diz-lhe “não é aí, é no azul” e quando a C49 diz que estava na casa número um, a C44 volta a colocar a tampa da C49 nesse número. É a vez da C49 e a C44 entrega-lhe o dado e a C49 lança e nesse instante as duas dizem muito felizes sem contar “seis”. Como a C49 que estava na casa no número um, avançou apenas cinco casas, colocando a tampa na casa seis, a estagiária questiona as crianças se concordam e a C44 e a C26 aproximam-se do tabuleiro e dizem “não, é, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete”. A C26 conta até ao oito e a C44 diz-lhe “não, é até ao sete”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Hora: 14h01 Apesar de ter sido a primeira a ultrapassar a casa número doze, mantém-se atenta às jogadas das outras crianças e a sorrir. Está só a criança C40 em jogo e o dado determina que avance duas casas, mas esta necessitava de quatro para ganhar. A estagiária pergunta se duas casas são suficientes para a C40 chegar ao fim e a C44 responde a sorrir “não chega, faltam duas”. A C40 volta a lançar o dado e a C44 olha lá para fora. Terminada a primeira ronda, a estagiária pergunta quem foi o primeiro a ganhar e rapidamente a C44 levanta o braço a rir.	-	+	+	+	-	0	+	+	+	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C49
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 6/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 10h04 Enquanto a C26 organiza os cartões considerando a sua proposta, pede ajuda à C49: “A C49 faz os brancos e eu faço os pretos”. Muito empenhada, a C49 levanta-se e recolhe os cartões com os gatos brancos, aceitando a ajuda das outras crianças, mas sem nada verbalizar. Quando acaba de recolher os cartões, entrega-os à criança C26, dizendo “toma” e sentando-se de seguida. Permanece em silêncio a observar os dois conjuntos que as outras crianças estão a fazer com os cartões brancos e pretos, sorrindo. Quando o C37 diz que os cartões têm bonecos, esta criança admirada questiona “bonecos?” e dizendo, por fim, “ahhhh são ratos”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 10h12 Como a C26 só inferiu a existência de gatos pequenos e de gatos grandes, a estagiária propõe “será que só existem gatos de dois tamanhos diferentes?” e a C49, ainda que sem responder à questão, refere imediatamente “é mais médio”, exemplificando com as duas mãos o tamanho e não corroborando a diferenciação da C26 em pequeno e grande. Manipula os diferentes cartões e coloca dois gatos ao lado um do outro e a C26 diz-lhe logo “esses são do mesmo tamanho” e a C44 agarra os cartões e coloca por cima do cartão com o gato desse tamanho que a C26 já tinha colocado na mesa. A C26 entrega-lhe mais cartões e a C49 fica muito atenta a observar os diferentes tamanhos. “Esses são médios” e depois vai correspondendo aos cartões que a C26 já	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

tinha colocado na mesa, tendo sempre o cuidado de os rodar para que fiquem todos na mesma posição.										
Hora: 10h20 A certa altura, a C44 diz “os montes dos gatos cinzentos não estão da mesma altura” e a estagiária propõe que contem os cartões de cada conjunto. A C49 e a C26 jogam em equipa para contarem os cartões com gatos pretos de cada conjunto. De repente, vê crianças no lado de fora e aponta. A C26 chama-a e a C49 continua surpreendida a apontar para o lado de fora. Logo de seguida, conta individualmente os cartões de cada coluna, arrumando-os de imediato tal como estavam anteriormente. As crianças que contaram os gatos cinzentos dizem “são seis” e a C49 termina de contar os cartões. A C26 diz “são todos seis” e a C49 reforça “são todos seis, Sara”.	-	+	+	+	-	-	-	+	+	3

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C49
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 6/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h47 Então quem joga primeiro? e todas as crianças dizem ser a C40. A estagiária insiste e questiona “porque é que é a C40?” e a C44 diz logo “porque ela é que tem a vaca”. A estagiária pede que cada criança, pela ordem, escolha uma das cinco cores e coloque as tampas perto da fila com essa cor. A C49 mantém-se muito atenta a observar o tabuleiro e na sua vez escolhe a cor laranja, olhando para a estagiária, mas como esta cor já tinha seleccionada, escolhe a cor azul e coloca a sua tampa nessa fila. Enquanto a C40 não lança o dado, a C49 espreita lá para fora e assim que esta lança o dado, a C49 debruça-se sobre a mesa a sorrir e diz “seis”.	-	+	+	+	-	0	+	+	+	4
Hora: 13h55 A C49 avança calmamente as seis casas a partir da casa número um, parando na casa sete. Quando cai outra tampa, ri-se muito enquanto olha para todas as outras crianças. O C37 diz “não faz mal se perdem” e a C49 responde-lhe “pois é”. Depois, a estagiária diz o nome do jogo “corrida dos personagens” a C49 diz “uuuuh” a dançar. Olha à sua volta enquanto a C44 joga, voltando a olhar para a mesa quando o C37 lança o dado. A C44 observa que todos estão na casa sete menos a C26 e assim que se pergunta em que casa se encontra a C26, a C49 diz prontamente “na casa sete”.	-	+	+	+	-	0	+	+	+	4

Hora: 14h03 As crianças quiseram jogar outra vez e a estagiária propôs que jogassem da casa número doze à casa número um. Calhou a face com duas pintas à criança C40 e a C49 sem contar disse logo “dois”. Como a C40 manifestou dificuldade em saber para que casa iria, a estagiária pergunta “que números são estes? Quem é que quer ajudar a C40?” e a C49 coloca o dedo no ar, a saltar, e diz “1, 2, 3 ...”. A C40 diz que quer a ajuda da C26 e a C49 baixa o olhar. A C26 diz “não é assim, é 12, 11...”. A C40 avança até à casa onze e fica muito atenta ao desenrolar do jogo, mesmo sem ser a sua vez. Depois, sorrindo, lança o dado e através de <i>subitizing</i> identifica as seis pintas do dado.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Apêndice P – Segunda observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2017/2018)

Nome da criança: C26
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 12/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h56 Prontamente, ouvindo o C37 a inferir que não há gatos médios, diz “há gatos médios sim”. A estagiária pergunta-lhe onde estão e esta rapidamente apresenta-lhe um dos gatos médios que tinha na mão. Neste momento, a C44 diz-lhe “não, esse é pequeno, este é médio” e a C26 apesar de não lhe responder, observa-a muito atenta. Depois começa a manipular os cartões que se encontram na mesa. Quando a estagiária sugere que organizem os cartões como fizeram na última vez para descobrir os tamanhos, esta responde de imediato “foi por filas” e a C44 diz-lhe “foi ao lado um do outro”, mas esta insiste e diz “sim em filas”. Começa a manipular os cartões, juntando os gatos pequenos. O C37 diz “grandes, médios...” e a C26 responde-lhe “e pequenos” apresentando os cartões que juntou. Continua a observar os cartões e a juntar os cartões pequenos. Ajuda a criança C44 a dizer “eu acho que esse é o medio” e continua a procurar mais cartões. A estagiária pergunta “já têm gatos?” e a C26 diz “pequenos, médios e grandes”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

<p>Hora: 10h04</p> <p>A fazer conjuntos com a C44, a C44 diz “este [conjunto] tem mais do que este” e a C26 olha para os cartões para confirmar tal observação. A estagiária pede que contem os cartões com gatos pretos e a C26 fá-lo de imediato, contando os gatos grandes: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8”. Volta a colocar os cartões dos gatos grandes em conjunto e olha para a C44 que entretanto terminou de contar os gatos médios, confirmando que eram oito. Logo de seguida, contam as duas os cartões pequenos: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8”. Repara que falta ao outro par de crianças um gato cinzento e diz “há aqui um cinzento gato”. A C44 diz “são todos oito” e a C26 reforça “são oito”. Continua a endireitar os cartões com a C44, para que fiquem todos direitos e aponta para cada conjunto dizendo “grande, médio e pequeno”. Entretanto, como com o outro par, as crianças referiram faltar uma peça, a estagiária disse: “temos um problema, C49 só contou sete gatos cinzentos pequenos” e a C26 olhou de imediato para os cartões do outro par de crianças. Contaram em conjunto os sete cartões, encontrando posteriormente o gato em falta.</p>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
<p>Hora: 10h12</p> <p>A C26 está a procura dos cartões com gatos que têm e não têm bigode e mesmo quando se diz ao C37 que existem conjuntos que não separou ou a C49 refere que tem conjuntos com dois, a C26 continua a olhar para os seus cartões sem que nada interfira na sua atenção. A criança C44 que se encontra a separar os gatos pretos em conjunto com a C26 diz-lhe “eu já fiz”, juntando um dos conjuntos da C26 aos seus, mas a C26 continua a não olhar para nenhuma das outras crianças, tendo o olhar focado nos cartões. Quando conclui a separação, diz “estes são os meus” para a C44 e diz para a estagiária: “estes cartões não têm, só estes é que têm”. Depois, espalha o conjunto na mesa para demonstrar à estagiária que organizou corretamente. Quando a estagiária pede que olhem para a organização da C44 que coloca em paralelo os conjuntos com bigode e sem bigode, a C26 olha de imediato para aquela organização e diz “uuuuuh”, reproduzindo com os seus cartões a mesma organização.</p>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C26
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 12/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h48 Enquanto a C44 mostra a sua tampa, a C26 inclina a cabeça para perceber qual a imagem que está presente na tampa. Permanece muito atenta a observar as tampas e a troca de lugares das crianças para se sentarem por ordem dos elementos que têm nas tampas enquanto, por vezes, se levanta e encosta a cadeira para que outras crianças possam passar e vai inferindo sugestões: “a C40 tem que trocar com a C44”. Depois da troca de lugares, na qual emergiu a seguinte ordem – “velhinho, velhinha, casa, porco e rato”, a estagiária questiona “então quem vai começar primeiro?” e a C49 com a tampa do velhinho levanta o dedo e o C37 com a tampa da casa também o faz, decidindo-se que ficaria a ordem “casa, velhinha, velhinho, porco e rato”. A estagiária diz ao C37 que tem que lançar o dado e a C26 recebe o dado da C48 e rapidamente dá o dado ao C37. Quando o C37 lança o dado e o dado cai para a cadeira, a C26 aborrecida suspira e diz “eeeeh”. O C37 volta a lançar o dado e esta a sorrir e sem contar diz “cinco”. A estagiária diz-lhes que há um problema porque não indicaram onde começa o jogo e o C37 diz ser nas casas com números, enquanto a C26 e a C44 apontam para a casa com a mão com um dedo.	+	+	+	+	+	0	+	+	+	5

Hora: 13h56 Quando a C49 diz que calhou na casa número seis, a C26 e o C37 corrigem, dizendo “na nove” e a C26 sussurra ao ouvido da C49 repetidamente “nove, nove, nove”. A C49 tenta representar o número nove e a C26 ajuda-a, representando o número nove com os seus dedos. É fácil”, mas a C49 não a observa e fá-lo sozinha. A C26 olha para a C49 e sorri, batendo palmas por esta conseguir. Lança o dado e diz aborrecida “oh, um” e procura a sua tampa “onde é que eu pus o meu? Está aqui”. A estagiária diz-lhe “só avanças uma casa” e esta estava a tentar avançar mais, mas a C44 interrompe-a “é aí”. Começa a cantar e ajuda a C40 “1, 2, 3, 4” que já está a jogar. A C44 joga e depois joga o C37 que contabiliza a casa em que se encontra e estagiária diz “não, a casa em que estás não conta” e a C26 repete “não conta” e tapando essa casa com sua mão diz “não, essa não conta”. “1, 2, 3” e o C37 fica novamente na dúvida se avança na vertical ou na horizontal e a C26 e a C44 dizem em conjunto “não” e sinalizam para onde o C37 deve deslocar a tampa.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h04 Como o C37 não fez qualquer tarefa, a C26 infere “ele esqueceu-se de fazer os números com as mãos” e a estagiária explicou “o C37 não se esqueceu, isso ele fez nas casas dos dedos. Agora estamos nas casas dos abraços e beijinhos e o C37 já fez”. Calha cinco à C49 e antes de esta realizar o percurso com a sua tampa, a C26 diz “1, 2, 3, 4, 5, é aqui”. Observa a C49 a jogar e depois lança o dado, calha-lhe cinco, mas o C37 antecipa-se, dizendo “cinco”. Avança as cinco casas, contando a casa em que se encontrava e a estagiária alerta “a casa em que estás não conta. Já sabes” e esta volta a fazer o percurso, parando após avançar cinco casas. Pousa a cabeça na mão enquanto observa as restantes crianças e olha para a janela. Depois ajuda a C40, agarrando na mão e fazendo com ela. A C40 dá beijinhos novamente à C44 que diz “ela só me dá beijos” e a C26 ri-se. A estagiária pede que a C44 se dirija ao pé da C26 para ver melhor as casas e a C26 sorri.	+	-	+	-	+	+	+	+	+	4

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C37
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 12/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h54 A estagiária coloca o jogo na mesa e o C37 refere “já jogamos este” e com grande entusiasmo debruça-se sobre a mesa e começa a manipular os cartões com gatos. A estagiária pede que observem os cartões e o C37 procura diferenças, dizendo “já quase sei”, mas de repente a C26 diz “já sei porquê, é porque isto está mais alto. A Sara colou” e o C37 observa-a muito interessado, respondendo-lhe “A Sara comprou mais gatinhos. São muitos”. Vai agarrando nos cartões enquanto olha para os cartões e para as crianças que estão a jogar consigo. Diz a sorrir “são muitos mais gatinhos”. Larga o conjunto de cartões que estava a juntar para observar um cartão com espessura e compara-o aos cartões sem espessura, colocando-os ao lado um do outro. Do lado de fora da sala, aproximam-se crianças de outras salas e este apercebendo-se diz para as outras crianças “deixem, eles vão ficar de castigo” e continua a procurar diferenças nos cartões. A C44 diz que encontra um cartão mais grosso, mas o C37 não olha para esta criança e continua concentrado a observar os cartões. Juntando alguns cartões de gatos com espessura diz “ai ai, os brancos já não estão médios. Já não há médios”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 10h02 O C37 encontra-se a procurar juntamente com a C49 os gatos cinzentos dos três tamanhos diferentes, comparando os cartões um a um para perceber qual o tamanho dos gatos. Descobrimo que são dois gatos grandes, eleva	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4

<p>os dois cartões, dizendo de forma entusiástica: “grande”. Junta os dois cartões na mesa e pede à C49 que também descobriu um gato cinzento grande para colocar o cartão sobre os dois cartões que ele já tinha juntado “mete aqui”. Continua à procura dos gatos grandes e em caso de dúvida, compara diretamente os cartões. Ouvindo que a C26 e a C44 dizem que não devem ter metido os cartões todos bem porque têm conjuntos maiores que outros, o C37 que continua à procura dos cartões, responde-lhes sem olhar “aqui não está tudo bem”. Forma agora os conjuntos dos médios e dos grandes em simultâneo e vai inferindo “não interessa os grossos e os finos” e a estagiária diz-lhe: “neste momento não, estão a organizar por tamanho: pequeno, médio e grande”. Ouve barulho da rua e observa da janela, mas rapidamente continua o jogo e diz: “aqui na mesa estão mais de 200 cartas”. Estando a terminar de organizar em conjuntos os gatos médios e os gatos grandes, conversa com a C49 “quem é que faz os pequenos? És tu.”</p>										
<p>Hora: 10h10 A estagiária e as crianças reveem as diferentes formas de organização enquanto o C37 vai olhando para o lado exterior da sala. Posteriormente, a estagiária sugere que procurem outra diferença nos gatos e o C37 continua a olhar para o exterior. Logo depois, agarra um conjunto de cartões e procura diferenças, enquanto questiona a estagiária: “este jogo é do Nabo Gigante?” e a C26 diz-lhe “é dos gatos” e este responde “porque eu sabia, mas pensava que tinham que ser três gatos como na história”. A C49 descobre e a C26 “ah já vi também” e o C37 diz surpreendido “não têm boca” e olha para os cartões com grande entusiasmo “ah já sei porque alguns têm bigode, outros não”. Após a descoberta, a estagiária pede que cada criança escolha um conjunto e que separe os gatos que têm bigode e os gatos que não têm bigode. O C37 fá-lo com muito empenho, reparando que o conjunto que agarrou tinha quatro cartões e dizendo a saltar “pronto, já está”.</p>	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C37
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 12/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h46 A estagiária apresenta o jogo e diz ao grupo para jogarem em conjunto e quando a C40 diz “não sei como se joga”, o C37 diz-lhe “oh, é quando chegares ao 29 ou então ao 28, ou ao 27, ou ao 26, 25, 24”. A C49 diz que sabe e rapidamente o C37 diz com muita energia “eu sei, eu sei, eu sei”, mas a estagiária diz-lhe que a C49 estava a tentar falar e este aguarda. A C49 explica como se joga “lançamos o dado. Se calhar o número, tens que por o personagem nesse número” e o C37 ouve-a atentamente. A estagiária sugere que abram a caixa com as tampas e rapidamente todas a tentam alcançar para a abrirem. A C44 retira as tampas e logo o C37 diz “não há vaca. Portanto quem começa primeiro é o velhinho”. Conversa com a C30 enquanto a C44 distribui as tampas. Depois diz a sorrir “calhou-me a casa”. A estagiária indaga “o que apareceu primeiro na história” e todos dizem “o velhinho”. “Então quem é o primeiro a jogar?” e respondem “o velhinho, depois a velhinha” e antes de se referir a casa, o C37 diz “e depois só eu” enquanto brinca alegremente com sua a tampa na mesa. De seguida, a estagiária e outras crianças dizem “então o velhinho é o primeiro, a velhinha é a segunda e a casa é a...” e o C37 completa “a terceira”.	+	+	+	+	+	0	+	+	+	5
Hora: 13h54 A C44 termina a jogada e passa o dado ao C37 que o lança com tanta energia que o dado para em cima do tabuleiro. “Calhou-me dois” e a estagiária diz-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

<p>lhe “não, o dado estava torto. Tens que jogar outra vez” e este lança novamente o dado. “Calhou-me dois outra vez”. O C37 estava na casa com cinco dedos e avança para a casa seis e depois para a casa quinze, jogando na vertical. As restantes crianças apoiam-no a manipular a tampa, dado que o tabuleiro se encontra afastado. A estagiária pede-lhe que continue nas mãos porque estão a andar em cobra e pergunta-lhe quantos dedos estão na casa em que calhou. A C49 diz de imediato oito, mas o C37 não fica convencido e sem contar diz “não, são sete” e representa com os seus dedos o número sete (cinco dedos de uma mão e dois dedos de outra mão). A estagiária sugere que faça de outra forma e este hesita “de outra forma?” e por isso a estagiária diz “faz o número quatro com uma mão e mete com a outra mão os dedos que faltam” e este levanta quatro dedos numa mão e dois noutra. Como a estagiária diz “assim são seis”, este levanta mais um dedo da segunda mão, ficando com quatro dedos de uma mão levantados e três de outra. Dá o dado à C49 e salta, parando após a estagiária lhe pedir. Apoia juntamente com as outras crianças a C49 que colocou mal posicionada a sua tampa.</p>										
<p>Hora: 14h02</p> <p>A C40 está a dar catorze beijinhos e abraços à C44 e o C37 observa a sorrir e conta. Como a C40 contou mais um abraço (quinze), o C37 detetou, dizendo “não, são só catorze”. A C44 avança cinco casas ao invés das quatro que o dado determinou e o C37 e a C49 dizem em coro “quatro”. Lança o dado, calha-lhe cinco e esta identifica o número de pintas sem contar. Avança as cinco casas e a estagiária diz “se a C40 estava na casa catorze, em que casa é que agora estás?” e este diz “quinze” e a estagiária diz-lhe “quinze era se tivesses na casa a seguir da C40”. Enquanto a C26 vai apontando as casas que o C37 percorreu, este vai dizendo “quinze, dezasseis, dezassete. É a casa dezassete. É o máximo que eu tenho”.</p>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C44
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 12/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 9h58 Depois de chegarem à conclusão que existiam gatos de duas cores, de três tamanhos diferentes, grossos e finos, a estagiária pede-lhes que organizem em conjuntos, começando pela cor. A criança C44 começa a juntar os cartões da mesma cor, recolhendo rapidamente com a C26 todos os gatos pretos e quando a C49 se apercebe da presença de um gato preto no meio dos gatos cinzentos que estava a recolher e diz “há ali um gato preto”, a C44 de imediato recolhe esse cartão. A estagiária pede que espalhem pela mesa os gatos pretos e a C44 fá-lo, virando todos os cartões que não se encontravam com a imagem para cima. Depois, a estagiária sugere que façam três conjuntos como na semana anterior: pequenos, médios e grandes. A C44 permanece a observar os cartões e quando outras crianças se aproximam novamente da janela, esta olha por instantes e continua a jogar. Vai perguntando à criança C26 enquanto organiza: “este é pequeno?”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 10h06 Como a C44 e a C26 já descobriram que organizaram três conjuntos de oito gatos, a C44 está debruçada sobre a mesa a apoiar a C49 e contam em conjunto os gatos cinzentos pequenos: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8”. Volta a endireitar os três conjuntos que fez com a C26. Depois conta com as restantes crianças o conjunto dos gatos cinzentos médios: “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7”, afirmando no final “falta aí um” por considerar que deveriam estar oito e não sete gatos. A estagiária pede que o C37 verifique se não existe um gato	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4

médio escondido entre os gatos grandes e a C44 mantém-se atenta, emitindo interjeições “Ahhhh” quando julga que o C37 encontrou o cartão do gato cinzento médio. Enquanto o C37 continua a procurar, a C49 pergunta com dois conjuntos de cartões na mão: “este é grande ou médio?” e a C44 prontamente diz “esse é o...”, mas como fica hesitante compara os cartões diretamente, concluindo “estes são médios”, enquanto aponta para estes cartões. Logo depois, a C44 aponta para o conjunto dos gatos pequenos cinzentos e diz “estes são maiores” e a C49 diz-lhe “não, estes são os pequenos” e a C44 volta a olhar para os seus cartões de gatos pretos para comparar os tamanhos. Quando refletem com a estagiária sobre as diferentes formas com que organizaram os cartões até então, a C44 não se pronuncia, permanecendo a olhar para a estagiária, para as outras crianças e para a sala. No final do diálogo sobre a terceira organização diz “em grossos e finos”.										
Hora: 10h14 A C44 encontra-se a organizar os cartões com e sem bigode com muita precisão. Porém como desfez os conjuntos dos cartões grossos e finos, neste momento apresenta apenas os cartões organizados por cor, tamanho e forma. Por esta razão, a estagiária sugere que volte a organizar também pela espessura e esta olha para o chão e para os cartões. A C26 que organiza os gatos pretos em conjunto com a C44 diz “ah já sei, primeiro vamos ter os que têm bigode para este lado e os que não têm para este lado” e a C44 observa apenas e por isso a estagiária pede que façam em conjunto e rapidamente a C44 ajuda a C26. Para apoiar as crianças, a estagiária repete novamente “tem que haver um conjunto de gatos pequenos finos com bigode, outro de gatos pequenos finos sem bigode, outro de gatos grossos com bigode e outro de gatos grossos sem bigode” e sempre assim. A C44 ouve atentamente a estagiária e continua a organizar os cartões. Quando a C26 pensa ter concluído, a C44 diz “não! Estes são grossos” a sorrir. A estagiária pergunta “e têm bigode ou não?” e a C44 responde logo que não e por isso sugere-se que juntem esses cartões porque são gatos pretos, médios, grossos e sem bigode e que procurem outros e a C44 observa os cartões, proferindo “aqui não tem nenhum”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C44
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 12/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h50 Apontando para a casa com um dedo, a estagiária pergunta “porque é que é aí que se inicia o jogo?” e a C44 diz “porque é o 1”. O C37 avança cinco casas com a tampa e C44 fica a observar o C37 que representa o número cinco com os seus dedos. Quando a C26 deteta que afinal não está pela ordem e que tem que trocar com a C49 “porque é velhinho, velhinha”, a C44 olha para a estagiária e sorri. Na jogada da C49, por livre iniciativa, roda o tabuleiro para o aproximar dessa criança. A C49 representa o número três com os seus dedos e a C44 observa-a atentamente. A estagiária sugere que represente o número três de outra forma e a C44 tenta fazê-lo com os seus dedos. A estagiária insiste que a C49 faça com as duas mãos e a C44 continua a tentar descobrir uma forma de também o fazer, manipulando os dedos.	+	-	+	+	+	0	+	+	-	4
Hora: 13h58 A par da C26, a C44 aponta para onde o C37 deve continuar a ir, mas o C37 joga na vertical e não na horizontal e a C44 diz “não não”. A C26 diz para o C37 “o cinco é este” e a C44 não concordando diz “não, é este” e juntamente com outras crianças colocam a tampa do C37 nesse local. A estagiária diz ao C37 para contar o número de pintas da casa em que calhou e a C44 aproxima-se do tabuleiro para descobrir. Após alguma discussão, o C37 diz “são doze” e a estagiária diz “sabes o que vais ter que fazer? Contar doze	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

lápiz” e pede à C44 que vá buscar a caixa dos lápis e esta admirada diz “doze lápis?” e esta levanta-se prontamente. No entanto, a estagiária diz ao C37 afinal não, “vais ter que dar doze abraços ou doze beijinhos a quem quiseres” e esta ri-se, contando em conjunto, a rir, doze abraços enquanto recebe alguns abraços da C40. A C49 lança o dado e esta vai sorrindo, olhando para a C40.										
Hora: 14h06 A C44 engana-se e joga na vertical ao invés de na horizontal e a estagiária refere “não andas para aí. Não te esqueças que é em cobra” e com a ajuda da C26 avança as cinco casas determinadas pelo dado. Verificando que esta criança realizou o percurso para trás, a estagiária alerta-a “eu acho que estás a jogar para trás e que não é aí”. A C44 sorri e joga novamente, avançando quatro casas, enquanto olha para a estagiária, e esta pede-lhe que identifique quantas pintas se encontram naquela casa, “se o C37 e a C44 calharam na casa a seguir era o doze, tu agora estás na casa de que número?” e esta rapidamente diz “onze, mas eu só andei quatro casas e eram cinco”. A C44 avança mais uma casa e a estagiária pergunta “e agora vais para a casa qual?” e esta de imediato diz “doze”. “Agora vais dar abraços ou beijinhos” e esta levanta-se a sorrir e dirige-se à C49 para lhe dar abraços.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C49
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 12/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 10h00 A C49 coloca os cartões com gatos ao lado uns dos outros para descobrir os três tamanhos diferentes. Mesmo quando, do lado de fora, batem fortemente na porta, esta criança permanece a olhar para os cartões para descobrir qual é o tamanho, colocando-os exatamente ao lado uns dos outros. Interrompe o que está a fazer para perguntar à estagiária: “é assim?”. A estagiária confirma-lhe que sim, indagando-a sobre de que tamanho são os gatos que está a comparar, à qual esta responde “pequeno”. A C49 encontra-se então a fazer o conjunto dos gatos cinzentos pequenos e o C37 a descobrir os restantes gatos, trabalhando em equipa, e neste momento a C49 que se encontra a organizar os gatos pequenos observa os conjuntos que o C37 se encontra a realizar. Com muita precisão compara os tamanhos dos gatos e depois de juntar alguns dos gatos diz à estagiária: “aqui são quatro” e continua a comparar os cartões de diferentes tamanhos.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 10h08 A estagiária sugere que a pares as crianças dividam os conjuntos que tinham e dois outros conjuntos: o dos gatos grossos e o dos gatos finos, começando pelos gatos grandes. A C49 que organiza os cartões em equipa com o C37, agarra os gatos grandes e separa-os com muito empenho: “este é, este é, este não é, este não é, este é”. Por sugestão da estagiária, o C37 apoia-a e vai entregando-lhe alguns cartões. Assim que separou os gatos cinzentos	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

grandes, a estagiária pede que repita o mesmo procedimento com os gatos cinzentos médios. A outra equipa conclui primeiramente a organização e a C26 diz “já está tudo”, mas a C49 continua, alegremente, a separar os cartões médios em finos e em grossos: “este é, este não, este não, este é”. Depois, faz o mesmo com os gatos pequenos, “este sim, este sim, este sim, este não, este não, este não” enquanto o C37 conta o número de gatos de cada conjunto que a C49 organizou. Concluída a organização dos gatos por cor, tamanho e espessura, a C49 coloca os dois braços na mesa, ficando a observar os cartões enquanto o C37 conta os cartões.										
Hora: 10h16 A C49 está a separar no conjunto dos gatos médios finos, os que têm bigode e os que não têm, enquanto vai proferindo: “estes têm bigode...”. Pede-se às restantes crianças que observem a C49 e esta continua a separar os gatos, mas agora nos gatos grandes grossos. Como a C49 mistura os gatos grandes grossos e finos, a estagiária infere que faça um conjunto para os gatos grossos com bigode e outro conjunto para os gatos grossos sem bigode e que repita o mesmo com os gatos finos. A C49 continua a organizar os cartões, sem nunca retirar o olhar dos mesmos, enquanto fala sobre o que está a fazer: “gatos grossos com bigode, gatos fininhos com bigode.... Este não tem bigode”. Precisa de apoio e aguarda calmamente a observar os cartões, enquanto a estagiária está a apoiar a outra equipa.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C49
Número de crianças presentes: 5

Data do registo: 12/12/2017
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 13h52 A C49 tenta representar o número três com as duas mãos. Após algumas tentativas, a estagiária diz-lhe “faz o número dois só com uma mão” e esta rapidamente representa o número dois de forma padronizada. Depois, a estagiária refere “então com a outra mão quantos dedos tens que levantar para teres o três” e esta em tom baixo diz “um” e a estagiária pede-lhe que o faça com os dedos. O C37 diz “aqui o dois e com a outra mão o um” e a C49 observa o C37 e imita-o. A estagiária elogia-a, dizendo “boa” e esta sorri e passa o dado à criança seguinte. Como a C26 jogou e não fez a tarefa da casa dos dedos, a estagiária alerta o grupo e a C49 diz “ahhhh”, enquanto observa a C26 que está a realizar o número dois com dedos das duas mãos. Quando a estagiária diz o nome do jogo “o que jogámos parecido com este era a corrida dos personagens, este é o quem chega primeiro” e a C49 a olhar para as outras crianças diz de novo “ahhhh”, repetindo o nome do jogo a olhar para o C37. O dado determina que a C40 avance quatro e todos dizem quatro e contam “1, 2,3, 4”. Calha dois à C44 e a C49 refere a rir “opa dois, outra vez dois”, pois já tinha calhado este número de pintas à C26.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Hora: 14h00 A estagiária diz “calhou-te também na casa quê?” e esta diz logo “na casa doze” e a estagiária responde “então vais dar doze beijinhos ou abraços”. Esta fica a sorrir enquanto pensa a quem vai dar. A estagiária sugere a C26 e a C49 dirige-se à C26, enquanto a C40 diz “eu dou as duas coisas”. Abraça muito feliz a C30 enquanto conta “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12” sem se esquecer de nenhum abraço. Regressa a sorrir ao seu lugar e quando a C26 lança o dado, a C40 diz “dois”. A estagiária diz “vamos ver quem chega primeiro ao final” e a C49 sorri, olha para o C37, apontando para si própria a rir. Quando a C40 agarra uma das tampas, o C37 não olhando para a imagem diz “não, esse é o da C49” e a C49 responde rapidamente “não, esse é o do C37” e reforça “é aquele”. A C40 joga e quando a estagiária pergunta “essa é a casa de que número”, todos dizem seis porque foi o número de pintas determinadas pelo dado. Depois, todos em conjunto identificaram ser a casa do número catorze, sem contar, pois sabendo que já existiam tampas no número doze, referiram a sequência numérica desde o número doze até à casa do número catorze em que a C40 calhou.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h08 Enquanto a C44 lhe dá doze abraços, a C49 não para de sorrir e ajuda a contar “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12”. O C37 lança o dado e calha-lhe um e a C49 a rir diz “oh...1”. Debruça-se sobre o tabuleiro para a observar o C37 a jogar. Depois, lança o dado e a C44 antecipa-se e diz “três”. A C49 agarra rapidamente a sua tampa e avança na vertical. A C30 diz-lhe logo “Não C49, é assim” e ajuda-a. A C49 foi a primeira a chegar à casa dos números e não para de sorrir. A estagiária pergunta-lhe em que casa se encontra e esta olha para a estagiária, mas não responde. A estagiária pergunta que números são esses e a C44 responde um “2 e um 0”. Como não diz 20, o C37 diz “é a casa 20”. Neste instante, a C49 retira da caixa dos lápis um lápis de cada vez até ter 20 lápis na mesa.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Apêndice Q – Terceira observação do envolvimento dos participantes (ano letivo 2017/2018)

Nome da criança: C26

Data do registo: 04/01/2018

Número de crianças presentes: 12

Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
(Descrição de períodos de 2 minutos cada)										
Hora: 10h07 As crianças permanecem, em fila, ao lado umas das outras. Enquanto se coloca um emblema com uma ervilha na primeira criança do grupo, vai-se perguntando “estes são os vegetais de que história?” e a C26, a par das outras crianças, respondem imediatamente “do Nabo Gigante”. Depois, a pedido da estagiária, a C26 coloca o emblema da cenoura na C27 e o da ervilha no C37. Nesse instante, a estagiária pede que a C26 identifique a sequência e esta prontamente diz “ervilha, cenoura, ervilha”. A estagiária pergunta “então, o que será que vem a seguir?” e o C37 diz “eu acho que é batata” e quando a C26 ia a responder, o C39 antecipa-se “é cenoura porque tem a cenoura num meio” e a C26 e a C30 acrescentam “porque é um padrão”. O C39 coloca o emblema da cenoura na criança a seguir (C36) e a C26 permanece atenta a observar. Depois juntamente com o C37 identificam qual é o vegetal que vem a seguir: a ervilha.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Hora: 10h15 A C26 manipula o emblema da ervilha, mas assim que a estagiária pergunta ao C37 que vegetal será a C26, esta para de manipular o seu emblema, esperando que o C37 lhe diga o que vai ser. O C37 refere em tom baixo “ervilha” e esta permanece com o emblema da ervilha. O C37 diz “estamos enganados. Há muitas ervilhas” e, nesse momento, a C26 observa as outras crianças para verificar onde estão as cenouras e as ervilhas. O C37 verifica que o C39 é ervilha e a C36 constata “já sei o que queres fazer. Dois a dois com o colar igual”. Nesse instante, a C26 repete o que a C36 referiu e toca com o seu emblema no emblema da C44. No final da sequência, o C37, que é o décimo-primeiro, diz “eu vou começar a ser cenoura”. Porém, a estagiária alerta para o facto de ser dois a dois e por isso para o C37 entrar, teria que existir mais uma criança. Por fim, a estagiária questiona diretamente a C26, “o C37 pode entrar na sequência?” e esta responde “sim”, mas pensa melhor e responde “não, porque precisava de haver mais um menino para ser a cenoura. Só se tu fosses”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 10h23 A C44 está a mudar o emblema da C26 que era ervilha para cenoura e o C37 aproxima-se. A C26 segura no seu emblema e muda sozinha. Abre a boca, enquanto observa a C44 a mudar os emblemas das outras crianças para ficarem numa sequência do tipo “AAABBBAAA”. Quando a C44 termina, a estagiária pergunta “fizemos uma sequência de um em um, depois de dois em dois e agora?” e as crianças respondem “três a três”. Assim que a estagiária diz “sobraram dois meninos”, a C49 responde “faltava um porque tem que ser três a três” e a C26 reforça “podia ser a Sara”. Depois a estagiária pede que a C44 saia da sequência para que criem uma sequência de quatro em quatro e a C26 olha para as outras crianças para verificar o que se tem que mudar para se continuar esta sequência.	+	-	+	-	+	+	+	+	+	4

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C26
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 04/01/2018
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 14h11 A estagiária coloca o jogo na mesa e com muito entusiasmo a C26 debruça-se sobre o jogo com as outras crianças, dizendo “é nabo, batata, feijão”. De repente, repara nas penelas da sopa que estão na mesa e diz a sorrir “ah também há aqui coisinhas”. Quando a estagiária questiona “Para que é que será isto?” e a C26 responde “hummm” a observar os cartões e diz, sem deixar que o C37 que se estava antecipar e infira seja o que for, diz “acho que já sei como e que é. Como temos aqui o desenho, metemos como está aqui por ordem”. A estagiária pede-lhe que faça o que está a pensar e mesmo quando o C37 diz “é nabo, agora uma batata”, esta criança permanece focada no que está a fazer, dizendo “pomos nos desenhos que estão desenhados na imagem”, ou seja, sobrepõe os cubos com nabos e batatas às imagens correspondentes na panela da sopa. O C37 e a C49 vão entregando os cubos à C26 que os coloca por cima das imagens da panela da sopa. A estagiária questiona os restantes elementos do grupo sobre se concordam com aquilo que a C26 fez, mas a C26 domina o discurso e pergunta “então, mas para que é que são os fios?” e a estagiária faz essa mesma pergunta à C44 por ser a criança menos interventiva até então, ao qual esta responde “Para seguir a ordem e para depois enfiar aqueles ali”. Neste momento, ao agarrar a panela da sopa pelo fio, a C26 desfaz o que tinha feito, mas após ouvir a ideia da C44 diz “sim sim”, mesmo quando o C37 responde “não não”. Enquanto a C44 faz o que está a pensar, a C26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

refere “ainda não sei porque há uns [panelas] amarelos e outros vermelhos”. Mesmo com o C37 a falar, a C26 não retira o olhar do que a C44 está a fazer.										
Hora: 14h19 Enquanto a estagiária reforça “não é para repetirem o que está na panela da sopa, é para continuarem a sequência”, a C26 não olha para a estagiária, continua a completar a sua sequência e repete “é para continuarem”, não tirando o olhar da cubo que está a enfiar. Como não está a conseguir enfiar o cubo diz “Sara, este não se enfia” e depois de a estagiária lhe indicar para trocar de cubo, a C26 retira rapidamente outro cubo da caixa. Mesmo com a estagiária a apoiar a C44 e o C37, a C26 continua a sua sequência. Quando o C37 refere a sequência que está a realizar “dois nabos, uma batata, dois nabos, uma batata”, a C26 olha para a sequência do C37, dizendo “eu não acho assim”, porque se trata de uma sequência do tipo AABAAAB e por isso existem três nabos.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h27 De pé, a C26 enfia os cubos no fio da sua panela, olhando apenas para a sua sequência (AABBAABB). Neste momento, procura na caixa nabos, mas como não os encontra refere “preciso de nabos” e a estagiária diz-lhe “olha o C37, tem ali muitos nabos para te dar”. A C26 continua a sua sequência, mas como a C49 termina rapidamente a sua sequência, a C26 olha para essa sequência, abanando a cabeça a confirmar à C49 que completou corretamente a sequência. Continua a sua sequência, mas olha, por instantes, para as sequências que as outras crianças estão a realizar, enquanto enfia os cubos no seu fio. Como repara que no centro da mesa está a panela da sopa sem qualquer sequência, a C26 reforça “o outro é para criarmos o que nós quisermos”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C37
Número de crianças presentes: 12

Data do registo: 04/01/2018
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 10h11 O C37 dança e olha para trás enquanto as últimas duas crianças colocam os emblemas. A estagiária sugere que façam uma coisa divertida “fazer um som ou um gesto para cada vegetal”, propondo que as crianças com a ervilha levantem o braço esquerdo. O C37 que tem um emblema com uma ervilha levanta o braço, trocando de braço quando a estagiária se coloca de costas e repete “é este o braço que as ervilhas têm que levantar”. Quando a estagiária questiona “porque é que estou a ver cenouras com o braço levantado?”, o C37 olha para as outras crianças para ver que crianças eram cenouras e tinham o braço levantado. O C37 volta a espreitar as outras crianças assim que ouve a estagiária a dizer “as cenouras vão bater uma palma sem som” e mesmo sem ser cenoura repete. Enquanto as crianças fazem a sequência com os braços e palmas, o C37 levanta, na sua vez, o braço. Porém, apercebendo-se que levanta o braço direito, baixa-o a sorrir e eleva o braço esquerdo. O C37 continua atento a verificar se todas as crianças realizam os seus gestos.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 10h19 Como várias crianças evidenciaram não perceber que o C37 tinha sugerido que as ervilhas teriam que bater com as duas mãos e as cenouras levantar o braço direito, a estagiária pediu ao C37 para repetir e este com muita energia voltou a fazê-lo. Enquanto as crianças reproduziam os gestos, o C37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

aproxima-se e diz “mas olhem, eu também vos estou a ver”. As outras crianças dizem “o C39 não fez” e a estagiária afirma “fez” e o C37 completa “fez e fez bem”. A estagiária propõe a revisão “primeiro fizemos ervilha, cenoura, ervilha, cenoura” e quando a C49 estava a referir a sequência “ervilha, ervilha, cenoura, cenoura, ervilha, ervilha” (segunda sequência realizada), o C37 interrompe e continua “cenoura, cenoura, ervilha, ervilha”. O C37 pergunta “podemos trocar da cenoura para a batata?” quando a estagiária lhe responde “sim, já o vamos fazer a seguir”, o C37 sorri.										
Hora: 10h27 Conjuntamente com a C30, o C37 identifica a sequência que as outras crianças estão a fazer “cenoura, ervilha, cenoura, cenoura, ervilha, cenoura, cenoura, cenoura, ervilha”. O C37 infere “já não estar em padrão porque temos uma ervilha no meio. Uma cenoura tem que mudar para ervilha. Estão muitas cenouras”. A estagiária pede que repitam o número de cenouras: “uma cenoura, duas cenouras, três cenouras”. Ainda assim, o C37 diz “está mal. Só há três ervilhas e há muitas cenouras”. Depois, a estagiária insiste “mas pode ser um padrão”, o C37 responde admirado “ai pode?” e a estagiária responde “pode porque as ervilhas são sempre uma e estão a repetir e as cenouras estão sempre a?” e todos respondem “a aumentar” ou “a crescer”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C37
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 04/01/2018
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 14h15 Quando a estagiária pergunta “como se chama isto que estamos a fazer?”, a C26 diz é “um padrão. Podemos ter duas imagens. Primeiro pomos um desenho, depois pomos um diferente. Depois pomos outro. Depois pomos outro” e neste instante o C37 não observa a C26, mantendo-se a manipular o fio de uma das painéis de sopa. A estagiária pede ao C37 que retire uma das painéis de sopa amarela para si, outra para a C49 e outra para a C26 e este fá-lo com muito energia, ficando espantado com uma painél que não tem nenhuma sequência “qual é este?” e a estagiária diz-lhe “esse é para vocês inventarem uma sequência”. A estagiária pede primeiramente que as crianças identifiquem a sequência que se encontra nas painéis. A C26 começa “batata, batata, nabo, nabo, batata, batata” e a estagiária pede-lhe que continue. A C49 refere a sua sequência “nabo, nabo, batata, nabo, nabo” o C37 tenta completar o da C49 “é batata”.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4
Hora: 14h23 O C37 enfiar os cubos na sequência, mas não continua a sequência presente na painél da sopa, nem o número de nabos que tinha inferido inicialmente que tinha que enfiar (quatro). A estagiária pede-lhe para pensar melhor e o C37 responde prontamente “é para copiar os desenhos?”. A estagiária diz-lhe que “é para continuar a sequência, não é para copiar”, sugerindo-lhe que comece novamente com o seu apoio. Recomeçando, o C37 diz “uma batata”	+	-	+	+	+	+	+	+	-	4

e coloca-a no início do fio. A estagiária pergunta-lhe “qual é o último desenho que está na panela”, tendo o C37 respondido “uma batata”. De repente, como a C26 não para de fazer a sua sequência, estando esta já a ocupar grande parte da mesa, a estagiária sugere que apoie o C37. O C37 aguarda enquanto a C26 lhe diz “primeiro são dois nabos, uma batata” e o C37 continua “depois são três nabos, uma batata”. Quando a estagiária lhes pede que identifiquem o que vem a seguir, a C26 responde rapidamente “quatro” e o C37 permanece a olhar para a panela e para a estagiária. De seguida, sobrepõe, no fio, os quatro nabos, dizendo, quando acaba, “já está quatro nabos”.										
Hora: 14h31 O C37 está a pensar como vai continuar a sua sequência [AABAAB], colocando a mão na cabeça. Depois refere “eu acho que é dois nabos” e a estagiária diz-lhe “então faz assim”. Depois, agarrando nos cubos, o C37 continua a sequência e quando termina de colocar os dois nabos, profere “e agora?”. Como a estagiária apoia a C26 e não responde de imediato ao C37, este antecipa-se dizendo “uma batata agora”. A estagiária refere “então faz, tu sabes”. Continua a sequência e não retira o olhar dos cubos, mesmo quando a C44 coloca o braço sobre a sua cabeça para chegar à caixa dos cubos. O C37 continua a não avançar sem a aprovação da estagiária, inferindo: “agora é o quê? São os dois nabos?” e como a estagiária não lhe responde, volta a repetir “são dois nabos?”. Só depois da estagiária confirmar, é que o C37 continua a sequência, dizendo “eu acho que é uma batata”. Depois, observa a C26 a fazer a sequência e volta a precisar da aprovação do adulto “já está uma batata. Agora deve ser dois nabos”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C44
Número de crianças presentes: 12

Data do registo: 04/01/2018
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
(Descrição de períodos de 2 minutos cada)										
Hora: 10h09 Antes de antecipar o vegetal que lhe vai ser atribuído, a C44 dirige-se para perto da estagiária (que se encontra de frente para todas as crianças) e refere novamente a sequência “ervilha, cenoura, ervilha, cenoura, ervilha”, identificando que a seguir é a “cenoura”. Depois, coloca-se a seguir à última criança que tem o emblema com a ervilha e coloca o seu emblema com a cenoura. Após colocar o emblema, fica a olhar para o seu e para os restantes emblemas das crianças, enquanto a C26 que está imediatamente a seguir coloca o emblema da ervilha. Quando a estagiária diz “então, o C39 que vem a seguir vai ser qual?” e a C44 sai por livre inicial do lugar em que se encontra para ver a sequência e diz “é cenoura”.	+	+	+	-	+	+	+	+	-	4
Hora: 10h17 Enquanto o C37 pensa em possíveis gestos ou sons para as cenouras e para as ervilhas, a estagiária pergunta “o que eram as ervilhas há bocado?”, mas antes que a C44 respondesse, a C26 disse “levantar esta mão” e a C44 observa atentamente C26. A estagiária pede à C44 para repetir e esta levanta o braço esquerdo. O C37 diz que não quer os mesmos gestos, sugerindo “as ervilhas batem as mãos e as cenouras levantam a mão”. Mesmo sendo ervilha, a C44 reproduz os movimentos da ervilha e da cenoura. Enquanto não chega a sua vez, aguarda pacientemente. A estagiária refere que a C27 se encontra distraída e a C44 olha para esta de	-	+	+	+	-	+	+	-	-	3

<p>imediate. Quando chega a sua vez, a C44 faz o movimento da sequência anterior (levantar o braço), mas não o movimento que o C37 atribuiu neste jogo (bater com as duas mãos) e quando as outras crianças a alertam, esta repete, batendo as palmas.</p>										
<p>Hora: 10h25 A C44 está a sorrir para a C49, enquanto a estagiária revê todas as sequências que já fizeram “fizeram um a um, dois a dois, três a três, quatro a quatro, agora vão fazer diferente”. Quando a C49 muda o seu emblema, a C44 ajuda-a. A C26 diz “temos cenoura, ervilha, cenoura, cenoura, ervilha, ervilha” e a C44 olha para as crianças que faltam entrar na sequência para verificar que vegetais aparecem a seguir. A C27 diz que “a C42 está mal” porque tem o emblema da ervilha e as outras crianças dizem “tem que ser cenoura” e a C44 repete. A estagiária pede que a C44 refira o que está a acontecer aos números “uma cenoura, uma ervilha, duas cenouras, duas ervilhas, três cenouras, três ervilhas”, mas a C44, mantém-se a olhar para a estagiária, sem responder e a C30 completa “estão a aumentar” e a C44 afirma com a cabeça.</p>	-	+	+	+	-	+	+	-	-	3

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C44
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 04/01/2018
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 14h13 A C44 está a completar a sequência ABABAB de uma das panelas com muita precisão ao tentar enfiar os cubos no fio das panelas da sopa. A estagiária pede que o C37 entregue à C44 os cubos que esta precisa e esta continua focada a tentar enfiar um dos cubos. O C37 entrega-lhe um cubo, mas como a C44 ainda não conseguiu enfiar o cubo, pede-lhe que espere e continua a tentar. Como não está a conseguir, começa a olhar para as outras crianças. Como o C37 lhe diz “acho que consigo”, a estagiária pede-lhe que ajude a C44. Ainda que sem relevar frustração, as crianças continuam a não conseguir colocar os cubos nos fios e, por isso, a estagiária sugere que a C44 faça o que estava a pensar com as panelas de sopa amarelas por terem o fio mais fino ou que coloquem os cubos sobre o fio, sem enfiar. Como a C26 diz admirada “panelas?”, a C44 diz-lhe a sorrir “sim, são panelas”. Depois, a C44 retira uma panela amarela e começa a enfiar os cubos, continuando a sequência que se encontra no cartão. Mesmo quando o C37 diz “estes vermelhos não dão” e a estagiária lhe responde “dizendo que sim, mas que precisavam de ajuda”, a C44 continua empenhada a enfiar os cubos, de acordo com a sequência da panela.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

<p>Hora: 14h21</p> <p>O C37 diz novamente a sua sequência “dois nabos, uma batata, dois nabos, uma batata” e a estagiária sugere-lhe que conte o número de nabos e a C44 aproxima-se do C37 por livre iniciativa. Quando o C37 conta os três nabos, a C44 fá-lo também em tom baixo. Aguarda pacientemente pela estagiária, enquanto olha para o que o C37 está a fazer e sobrepõe a sua mão sobre o cartão com a panela da sopa. A estagiária pede à C44 que explique o seu padrão e esta responde imediatamente “nabo, batata, nabo, batata, nabo, batata, nabo, batata”. Quando a estagiária lhe pede que continue, a C44 permanece a olhar para a sequência, tendo a estagiária que reforçar que é para ir retirar da caixa mais cubos. A C44 boceja por instantes, mas continua a sua sequência, enfiando os cubos com muita precisão.</p>	+	-	+	+	+	+	+	+	-	4
<p>Hora: 14h29</p> <p>Como a C44 está a continuar a sequência de um novo cartão (BABABA) e esta sequência é semelhante à realizada por si anteriormente (ABABAB), a estagiária infere “esse é igual”, mas a C44 afirma “não porque o outro começava com um nabo”. O C37 não está a conseguir completar a sequência, completando a sequência de “dois nabos, uma batata, dois nabos, uma batata, dois nabos” com “três nabos”. A pedido da estagiária, a C44 ajuda o C37, referindo “dois nabos, uma batata, dois nabos” e que o que vem a seguir é “uma batata”. Contudo, a C44 coloca sobre o fio os dois nabos, repetindo o padrão presente na panela e não continuando. Quando a estagiária os alerta “mas assim têm quatro nabos de seguida”, a C44 retira os nabos e coloca apenas a batata. A estagiária diz “ah muito bem, conseguiram” e diz à C44 para continuar a sua sequência. A C44 rapidamente continua a sua sequência, tirando os cubos da caixa.</p>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C49
Número de crianças presentes: 12

Data do registo: 04/01/2018
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 10h13 Assim que terminaram de realizar a sequência com gestos, a estagiária solicita que indiquem a sequência, proferindo, cada criança, o nome do vegetal que se encontra no seu emblema. Na sua vez, a C49 permanece atenta e diz rapidamente “ervilha”, observando as outras crianças. A estagiária pergunta se querem fazer outra sequência e a C49 responde a sorrir “sim”. A C26 diz “Eu acho que agora vai ser...” e a C49 olha para esta criança e para o C37 que diz que quer dizer um padrão. O C37 vai para perto da estagiária, enquanto esta sugere que a C30 passe a ser ervilha e a C49 cenoura. A C49 muda de imediatamente o seu emblema, pois antes tinha ervilha. Com quatro crianças organizadas num padrão AABB, o C37 continua a sequência dizendo quais os vegetais que as restantes crianças deveriam ser e a C49 permanece atenta e continua a observar as restantes crianças.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 10h21 Acompanhada pela estagiária, a C49 percorre a sequência, dizendo “ervilha, ervilha, cenoura, cenoura, ervilha, ervilha, cenoura, cenoura, ervilha, ervilha”, voltando ao lugar a sorrir. A estagiária infere “antes fizemos uma sequência de um a?” e a C49 com as outras crianças dizem “um a um”; “agora fizemos uma sequência de?” e as crianças, inclusivamente a C49, respondem “dois a dois”. A C49 observa a estagiária a pedir que algumas crianças mudem os emblemas e quando se pede à C49, a C49 muda rapidamente o seu	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

emblemata para cenoura. A C44 está a continuar a sequência e diz que a C26 que está a seguir a si vai ser cenoura. Como não justifica, a C49 coloca o dedo no ar e diz “porque é três a três”.										
Hora: 10h29 A estagiária pergunta ao grupo “quantas cenouras vêm a seguir?” e prontamente a C49 coloca o dedo no ar e responde “duas”. A estagiária volta a repetir “uma cenoura, uma ervilha, duas cenouras, uma ervilha, três cenouras, uma ervilha. Tínhamos uma cenoura, tínhamos duas cenouras, tínhamos três cenouras, então agora temos que ter o quê?”. A C49 observa atentamente, mas não responde e o C37 antecipa-se “quatro cenouras”. A estagiária pede ao C37 para se justificar e este diz “porque há sempre mais uma cenoura”. A estagiária insiste “e depois das quatro cenouras?” e a C49 responde “uma ervilha”. Apoiando com os dedos das mãos, a estagiária refere “e depois da ervilha?” e a C49 volta a ser a primeira a responder, sorrindo e apresentando os cinco dedos da mão diz “cinco”. A estagiária “boa C49 e a seguir quantas cenouras? Se eram cinco cenouras...?” e todos em coro respondem “seis”.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Nome da criança: C49
Número de crianças presentes: 4

Data do registo: 04/01/2018
Número de adultos presentes: 1

(M) Manhã/ (T) Tarde (Descrição de períodos de 2 minutos cada)	Indicadores									Nível
	Concentração	Energia	Complexidade e criatividade	Expressão facial e postura	Persistência	Precisão	Tempo de reação	Linguagem	Satisfação	
Hora: 14h17 A C49 tenta identificar o padrão da sua sequência e mesmo após o C37 lhe dizer “é batata”, esta continua a olhar para o cartão, evidenciando não estar a compreender. A estagiária refere “então tu tens nabo, nabo, batata, nabo, nabo. O que está aí a acontecer?” e esta responde “dois”. A estagiária insiste “então tens dois nabos e quantas batatas?”, à qual a C49 responde “um”. Depois de verificar a sequência, pede-se que a continue “então tens dois nabos, uma batata, dois nabos, uma batata” e esta não responde, arregalando os olhos como se continuasse a não compreender e mesmo quando o C37 diz “eu sei”, a C49 continua a olhar para o seu cartão. A estagiária ajuda-a, dizendo para verificar o que aparece sempre a seguir aos dois nabos e esta refere “é a batata”. Contudo, não consegue completar a sequência, pois quando a estagiária lhe questiona novamente “então se é sempre a batata, o que vem a seguir a esses dois nabos”, a C49 permanece atenta, mas sem responder. Por esta razão, a estagiária pede à C44 que ajude a C49 e depois da C44 dizer “é a batata”, a C49 em vez de retirar da caixa a batata, retira o nabo, não continuando a sequência, mas repetindo na íntegra o que está nas panelas.	-	+	+	+	-	+	+	+	+	4

Hora: 14h25 A C49 alerta a estagiária para o facto de não existirem cubos com nabos, mas a C26 responde-lhe logo “há porque eu vou arrumar os meus”. Completa a sequência com o nabo que lhe faltava e permanece em silêncio a observar a C26 e o C37 que tentam descobrir quantos nabos é que o C37 tem que colocar na sequência, uma vez que tem “dois nabos, uma batata, três nabos, uma batata”. A estagiária pede-lhe que explique como fez a sua sequência e esta responde “uma batata, dois nabos, uma batata, dois nabos, uma batata, dois nabos”. A estagiária elogia-a e a C49 ri-se, procurando outra penela da sopa prontamente. Mantém-se a olhar para a sua sequência, retirando o olhar por instantes quando a estagiária alerta o C37 para confirmar se sempre colocou os cinco nabos.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Hora: 14h33 A estagiária alerta a C49 para o facto de estar a copiar a sequência da panela e não a continuar. Depois, a pedido da estagiária, a C49 fala da sua sequência “um nabo, uma batata, dois nabos, duas batatas”. A estagiária indaga “quantos nabos vêm a seguir?” e como a C49 responde “dois”, pede-se que a C26 a apoie. A C49 volta a repetir “um nabo, uma batata, dois nabos, duas batatas” e a estagiária diz-lhe “repara, tens um nabo, dois nabos, então quantos nabos vêm a seguir?”, mas a C49 continua sem perceber. A C26 ajuda-a, dizendo “acho que agora é três nabos e três batatas” e a C49 observa-a atentamente. A C26 justifica “porque é um nabo, uma batata, dois nabos, duas batatas” e a C49 continua a sequência colocando os três nabos e as três batatas. Assim que a C49 termina, infere “já está” e olha para a C26 para esta ver, ao qual a C26 responde, “mas que rapidez” e a C49 encolhe os ombros a sorrir.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5

Legenda: Muito evidente (+), Menos evidente (-) e Não aplicável (0) (Cf. Capítulo da Metodologia da Investigação)

Apêndice R – Primeira entrevista aos participantes (ano letivo 2016/2017)

➤ Guião da entrevista

Estagiária/Investigadora: Sara Pinto

Entrevistados: Grupo da sala B

Local: Sala de Atividades

Dias: 21 e 22 de março de 2017

A presente entrevista às crianças acontece em grande grupo.

Categorias	Objetivos	Questões/Tópicos
Categoria A Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as perceções das crianças acerca da matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> • O que é a matemática? • Quando é que se utiliza a matemática?
Categoria B Área da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber na opinião das crianças o que significa a área da matemática; • Identificar do ponto de vista das crianças o que existe e o que se pode fazer na área da matemática; • Conhecer os motivos que levam as crianças a frequentar ou não a área da matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe alguma área na sala para aprender matemática? • O que me querem dizer sobre a área da matemática? (materiais, número limite de crianças, o que lá podem fazer...) • Os meninos vão à área da matemática? Porquê?

➤ Significado das subcategorias na análise da entrevista

Com a análise de conteúdo da entrevista identificaram-se diferentes códigos que se intitularam de subcategorias, dado se inserirem nos temas/categorias definidos no guião da entrevista. As subcategorias foram definidas com base em excertos da transcrição da entrevista, estando, por isso, sinalizadas com a mesma cor. Seguidamente apresentam-se essas subcategorias, assim como o significado das mesmas na análise da entrevista.

Subcategorias	Significado das subcategorias na análise
Conceções	Ideias prévias das crianças sobre a matemática.
Perceção	Perceção das crianças sobre a existência de uma área na sala promotora de aprendizagens matemáticas, bem como os materiais e o número limite de crianças a frequentar a mesma.
Tarefas a realizar	Opinião das crianças no que concerne às tarefas passíveis de serem realizadas na área da matemática.
Motivações	Motivações das crianças na seleção ou não da área da matemática.

➤ **Transcrição da entrevista**

Estagiária/investigadora: O que é a matemática?

- Criança (C11): Escrever letras.
- Criança (C3): Núcleos do planeta.
- **Criança (C4):** Estudar. Os trabalhos de casa.
- **Criança (C9):** Estudar os papéis para verem se se portam mal ou bem.
- **Criança (C1):** É escrever e também aprender.
- **Criança (C1):** Números.
- Criança (C2): O mapa do tempo
- **Criança (C9):** A matemática é a ciência que estuda os números.

Estagiária/investigadora: E quando se utiliza a Matemática?

- **Criança (C9) e (C15):** Aprender os números.
- **Criança (C4):** É estudar e fazer os trabalhos de casa.
- **Criança (C12):** Contar os meninos e as meninas.
- **Criança (C19):** Sei quantos brinquedos tenho. Tenho mais de 80.
- **Criança (C4):** É para os mais crescidos.
- **Crianças:** Também é para os mais pequeninos.

Estagiária/investigadora: Existe alguma área na sala para aprender matemática?

- Criança (C17): Temos ali uma mesa.

Estagiária/investigadora: Qual é o nome dessa área?

- **Criança (C12):** É a área da matemática.

Estagiária/investigadora: E o que fazem na área da matemática?

- Criança (C2): Ver os insetos.
- Outras crianças: E na balança.

Estagiária/investigadora: Mas os insetos e as balanças estão na área das ciências ou na matemática?

- Crianças: Nas ciências.

Estagiária/investigadora: Então mas na área de matemática o que costumam lá fazer?

- Criança (C4): **Estudar.**
- Criança (C9): **Não é estudar, é trabalhar.**
- Criança (C3): Estamos todos com dúvidas.

Estagiária/investigadora: Calma... Que materiais estão na área da matemática?

- Crianças: **Mesas, cadeiras... Parafusos, pregos e martelos.**

Estagiária/investigadora: Mesas? Cadeiras? Então quantos meninos podem estar ao mesmo tempo na área da matemática?

- Crianças: Duas; Quatro; Uma.
- Criança (C11): Mas só dá para um, aquela coisa dos bichos [área das ciências] dá para dois.
- Crianças (C1): Construimos coisas.

Estagiária/investigadora: Os meninos costumam ir à área da matemática? Porquê?

- Crianças: Algumas vezes.
- Criança (C9): **Eu nunca fui.**
- Criança (C1): **Mais ou menos. Às vezes sim, às vezes não.**
- Criança (C4): **Eu brinco com os parafusos.**
- Criança (C12): **Eu não.**

Estagiária/investigadora: Porque é que os meninos não vão à área da matemática?

- Criança (C4): **Porque é para os mais crescidos.**
- Crianças: **Não, também é para pequeninos.**

➤ **Análise de conteúdo da entrevista**

Categories	Subcategorias	Evidências	Síntese Interpretativa
Matemática	Conceções	<p>Criança (C1): “É escrever e também aprender”.</p> <p>Criança (C4): “É estudar e fazer os trabalhos de casa”; “É para os mais crescidos”.</p> <p>Criança (C9): “Estudar os papéis para verem se se portam mal ou bem”; “A Matemática é a ciência que estuda os números”; “Aprender os números”.</p> <p>Criança (C12): “Contar os meninos e as meninas”.</p>	Os participantes associam a matemática à escrita, aos números, à contagem, sendo que o C4 considera que a matemática é estudar, fazer trabalhos de casa e para os mais crescidos. Estas últimas ideias vão ao encontro do que Baroody (2010) identifica como convicções das crianças e adultos face à matemática, de que são exemplo: matemática ser apenas aritmética ou geometria; ou a conceção de matemática para génios.
Área da Matemática	Perceção	<p>Criança (C12): “É a área da matemática”.</p> <p>Crianças: “Mesas, cadeiras... Parafusos, pregos e martelos”.</p>	A C12 foi a criança que identificou de imediato o nome da área da sala onde se podia aprender matemática, o que não quer significar que os restantes participantes não soubessem a sua identificação. Todos os participantes identificam os materiais e o mobiliário que esta área contém, ainda que façam referência a mais do que uma mesa e cadeiras, quando só existe uma mesa e uma cadeira.
	Tarefas a realizar	<p>Criança (C4): “Estudar”.</p> <p>Criança (C9): “Não é estudar é trabalhar”.</p>	Quer o C4, quer o C9 percebem que na área da matemática podem estudar e trabalhar.
	Motivações	<p>Criança (C1): “Mais ou menos. Às vezes sim, às vezes não”.</p> <p>Criança (C4): “Eu brinco com os parafusos”.</p> <p>Criança (C9): “Eu nunca fui”.</p> <p>Criança (C12): “Eu não”.</p> <p>Criança (C4): “(...) é para os mais crescidos”.</p> <p>Crianças: “Não, também é para pequeninos”.</p>	Dos participantes, apenas o C1 e o C4 referem ir, por vezes, à área da matemática. Como justificação para as outras crianças não frequentarem a área, o C4 infere que esta é para os mais crescidos.

Apêndice S – Segunda entrevista aos participantes (ano letivo 2016/2017)

➤ Guião da entrevista

Estagiária/Investigadora: Sara Pinto

Entrevistados: Participantes da investigação (o C1, o C4, o C9 e a C12).

Local: Sala de Atividades

Dias: 23 e 24 de maio de 2017

A presente entrevista às crianças acontece em pequeno grupo.

Categorias	Objetivos	Questões/Tópicos
Categoria A Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as perceções das crianças acerca da matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> • O que é a matemática? • Quando é que se utiliza a matemática?
Categoria B Área da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber na opinião das crianças o que significa a área da matemática; • Conhecer os motivos que levam as crianças a frequentar ou não a área da matemática; • Verificar quais os jogos preferidos das crianças; 	<ul style="list-style-type: none"> • O que me querem dizer sobre a área da matemática? (materiais, número limite de crianças, o que lá podem fazer...) • Os meninos vão à área da matemática? Porquê? • Têm jogos preferidos? Qual?
Categoria C Projeto “Vamos dinamizar a Área da Matemática”	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar que aprendizagens as crianças evidenciaram com as tarefas promovidas; • Conhecer a opinião das crianças no que concerne às tarefas realizadas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Fizemos um projeto sobre a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i> e a matemática, o que é que vocês aprenderam sobre matemática com a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>? • Quais foram as atividades que mais gostaram e porquê?
Categoria D Continuidade do Projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o que as crianças gostariam de fazer para dar continuidade ao projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queriam fazer mais atividades sobre matemática a partir das histórias? Que coisas?

➤ **Significado das subcategorias na análise da entrevista**

Com a análise de conteúdo da entrevista identificaram-se diferentes códigos que se intitularam de subcategorias, dado se inserirem nos temas/categorias definidos no guião da entrevista. As subcategorias foram definidas com base em excertos da transcrição da entrevista, estando, por isso, sinalizadas com a mesma cor. Seguidamente apresentam-se essas subcategorias, assim como o significado das mesmas na análise da entrevista.

Subcategorias	Significado das subcategorias na análise
Conceções	Ideias das crianças sobre a matemática.
Perceção	Perceção das crianças sobre a existência de uma área na sala promotora de aprendizagens matemáticas, bem como os materiais e o número limite de crianças a frequentar a mesma.
Tarefas a realizar	Opinião das crianças no que concerne às tarefas passíveis de serem realizadas na área da matemática.
Motivações	Motivações das crianças na seleção ou não da área da matemática.
Jogos preferidos	Preferências das crianças relativamente aos jogos construídos.
Aprendizagens das crianças	Compreensão de quais foram, do ponto de vista das crianças, as aprendizagens promovidas com projeto desenvolvido.
Tarefas preferidas	Preferências das crianças relativamente às tarefas promovidas.
Ideias para novas tarefas	Identificação das necessidades e interesses das crianças para dar continuidade ao projeto.

➤ **Transcrição da entrevista**

Estagiária/investigadora: O que é a matemática? E para que serve?

- **Criança (C4):** Contar até 200, saber as formas. Saber ler ou aprender a ler e a história da Mosca Fosca.

- **Criança (C1):** Para mim a matemática, a matemática é contar e também é as formas geométricas, os vértices, os retângulos, os círculos, os triângulos, os quadrados.
- **Criança (C12):** As formas geométricas, a ciência que estuda os números e os jogos de matemática.
- **Criança (C9):** Para mim, também é a ciência que estuda os números.
- **Criança (C12):** Eu já disse isso, mais as formas geométricas e os jogos da matemática.
- **Criança (C9):** A matemática também é fazer gráficos das alturas.
- **Criança (C1):** Fizemos três gráficos, aquele, aquele, aquele, aquele e o das alturas. Afinal são cinco.

Estagiária/investigadora: Aquelas três cartolinas são as teias e aquilo é uma tabela. Não são gráficos.

- **Criança (C9):** É só dois, o gráfico das alturas e o gráfico da *Mosca Fosca*.

Estagiária/investigadora: Na sala temos uma área da matemática, o que me querem dizer sobre esta área?

- **Criança (C9):** Oh Sara, quando tu disseste que podíamos aumentar foi uma boa ideia.

Estagiária/investigadora: Porquê?

- **Criança (C9):** Porque assim a área da matemática está maior e consegue mais brinquedos.
- **Criança (C12):** Eu gostei muito.
- **Criança (C1):** É gira, divertida e engraçada.
- **Criança (C4):** É gira, gosto muito e é divertida.

Estagiária/investigadora: E o que podes fazer na área da matemática?

- **Criança (C9):** Brincar. Posso jogar um jogo destes, menos o do urso que é para jogar com um adulto.
- **Criança (C12):** Jogar com os jogos da *Mosca Fosca*.
- **Criança (C1):** Jogar com jogos divertidos.
- **Criança (C4):** Posso brincar com os jogos e com os parafusos.

Estagiária/investigadora: E o que há mais na área da matemática?

- **Criança (C12):** Jogos da outra área e dois livros: um da *Mosca Fosca* e outro do *Nabo Gigante*.

Estagiária/investigadora: Os meninos costumam ir à área da matemática? Porquê?

- **Criança (C4):** Eu antes gostava e brincava com os parafusos, mas agora como dá para dois eu martelo e tiro por baixo. Eu gosto muito assim.

Estagiária/investigadora: Assim como?

- **Criança (C4):** Como está, com duas cadeiras.
- **Criança (C1):** E eu gosto da área da matemática por causa de todos os jogos que tu trouxeste: o dos talheres, o dos dados, o dos blocos e com aqueles das flores. Os dois jogos das flores.
- **Criança (C9):** Eu vou porque agora a área da matemática já está maior e podem ir lá dois, antes só podia ir um.
- **Criança (C12):** Sim. Está maior, tem jogos novos.

Estagiária/investigadora: Querem dizer-me os vossos jogos preferidos?

- **Criança (C9):** Dado verde porque tem muitos cartões. Se calharmos o número quatro ou seis. Depois lançamos o dado azul, pequeno, médio, grande. É isso.
- **Criança (C12):** Eu gosto mais deste.

Estagiária/investigadora: Como se chama?

- **Criança (C9):** Eu sei. A *Mosca Fosca* não sabe fazer as figuras geométricas.
- **Criança (C12):** E também gosto deste porque tem muitas pintas.
- **Criança (C9):** Também gostei muito do das amoras e dos blocos.
- **Criança (C1):** Eu tenho três jogos preferidos: o dos dados, este dos dominós... Ainda faltam dois, afinal são quatro. O dos blocos e dos talheres. Ah e dos ovos (aquelas caixas grandes).

Estagiária/investigadora: Porquê?

- **Criança (C1):** Porque são muito giros, divertidos e engraçados e mais nada.
- **Criança (C4):** O dos dados e das pintas verdes.

Estagiária/investigadora: Fizemos um projeto sobre a história *A Casa da Mosca Fosca* e a matemática, o que é que vocês aprenderam sobre matemática com a história *A Casa da Mosca Fosca*?

- **Criança (C9):** Oh Sara eu gostei muito daquele que nós éramos sapos.

Estagiária/investigadora: O que aprendeste com o jogo do sapo?

- **Criança (C9):** Aprendi que quem ficasse com os cartões castanhos eram da minha equipa. Primeiro lançávamos o dado, depois buscávamos os cartões e levava os cartões. Se nos calhasse oito tínhamos que meter no número oito.
- **Criança (C1):** Eu também aprendi o jogo do sapo. Tínhamos que meter os cartões no sítio... Aprendi a fazer os jogos de matemática.
- **Criança (C9):** Eu também aprendi o mesmo do que o C1.
- **Criança (C1):** Também aprendi a fazer matemática, desenhar e os vértices.

Estagiária/investigadora: O que é fazer matemática?

- **Criança (C1):** Não respondeu.

Estagiária/investigadora: O que aprenderam mais?

- **Criança (C4):** Eu não sei.
- **Criança (C9):** Eu aprendi que é do maior para o menor ou do menor até ao maior
- **Criança (C4):** Aprendi a escrever melhor a data.
- **Criança (C12):** Aprendi a ler a história da *Casa da Mosca Fosca*.
- **Criança (C1):** Aprendi a fazer puzzles de matemática.
- **Criança (C4):** Eu aprendi contigo a... Eu não sabia o que era o menor e o que eram os vértices.

Estagiária/investigadora: E o que são?

- **Criança (C4):** Os bicos.
- **Criança (C12):** Aprendi o jogo do sapo, eu nunca fiz o jogo do sapo.
- **Criança (C1):** Eu aprendi a fazer um gráfico, o jogo do sapo e também a ver o livro da *Mosca Fosca*.
- **Criança (C12):** Eu aprendi que se pode fazer um robot com formas geométricas.
- **Criança (C1):** Eu aprendi que se pode fazer com muitas cores, com triângulos, com quadrados, com círculos, com retângulos.

Estagiária/investigadora: E quais foram as atividades que mais gostaram? Porquê?

- **Criança (C9):** Gostei muito quando fizemos as teias contigo. São muito giras as teias.
- **Criança (C1):** Eu gostei quando metemos os jogos na área da matemática e gostei quando tu trouxeste aqueles jogos e a tampa das caixas é um retângulo. Gostei quando fomos ali lá fora fazer pela ordem de chegada da *Mosca Fosca* e gostei quando jogámos ao rei manda. As Moscas eram o rei e depois passavam a vez.
- **Criança (C12):** Eu gostei do jogo das fatias de bolo da *Mosca Fosca*.
- **Criança (C4):** Eu gostei de fazer o teatro de fantoches.

- **Criança (C9):** Eu gostei da que fizemos lá fora porque eu acertei as nove fatias. O C18 sabes como fez o dez? Fez assim o um... (desenha no espaço o número um em espelho).
- **Criança (C1):** Eu também acertei. Eu contei, mas não contei. Só contei de cabeça dois a dois sem contar.
- **Criança (C4):** Eu e a C11 escolhemos o sete e depois era o seis. E a C24 escolheu o número dois.
- **Criança (C1):** Ninguém acertou. Só tinham que contar na cabeça. Se eram 6, eram 4 + 2. Também gostei de fazer o animal preferido. O meu era o Escaravelho Carquelho de nariz vermelho.
- **Criança (C4):** Também gostei do jogo que fizemos das amoras. Só não gostei da parte de ser a amora roxa.

Estagiária/investigadora: Queriam fazer mais atividades sobre matemática a partir das histórias? Que atividades?

- **Criança (C9):** Muitas mais coisas. Mas ainda não sei.
- **Criança (C1):** Eu gostava de saber quantas perninhas tinham um km. Eu acho que são mil perninhas.
- **Criança (C12):** Gostava de fazer mais jogos.

➤ **Análise de conteúdo da entrevista**

Categorias	Subcategorias	Evidências	Síntese Interpretativa
Matemática	Conceções	<p>Criança (C1): “Para mim a matemática, a matemática é contar e também é as formas geométricas, os vértices, os retângulos, os círculos, os triângulos, os quadrados”.</p> <p>Criança (C4): “Contar até 200, saber as formas. Saber ler ou aprender a ler e a história da <i>Mosca Fosca</i>;</p> <p>Criança (C9): “Para mim, também é a ciência que estuda os números”. “A matemática também é fazer gráficos das alturas”.</p> <p>Criança (C12): “As formas geométricas, a ciência que estuda os números e os jogos de matemática”.</p>	Tal como referido na entrevista inicial, a matemática é percecionada pelos participantes como a “ciência que estuda os números”; “saber ler” e “contar”. Além destes aspetos, a matemática também é as “formas geométricas”, “gráfico das alturas” e “jogos de matemática”.
Área da Matemática	Perceção	<p>Criança (C1): É gira, divertida e engraçada.</p> <p>Criança (C4): É gira, gosto muito e é divertida.</p> <p>Criança (C9): “Oh Sara, quando tu disseste que podíamos aumentar foi uma boa ideia”. “Porque assim a área da matemática está maior e consegue mais brinquedos”.</p> <p>Criança (C12): Eu gostei muito.</p>	A área da matemática está maior, tem mais jogos, o que contribuiu para que as crianças apresentassem uma maior identificação com estas.
	Tarefas a realizar	<p>Criança (C1): “Jogar com jogos divertidos”.</p> <p>Criança (C4): “Posso brincar com os jogos e com os parafusos”.</p> <p>Criança (C9): “Brincar. Posso jogar um jogo destes, menos o do urso que é para jogar com um adulto”.</p> <p>Criança (C12): “Jogar com os jogos da <i>Mosca Fosca</i>”; “Jogos da outra área e dois livros: um da <i>Mosca Fosca</i> e outro do <i>Nabo Gigante</i>”.</p>	Segundo os participantes, na nova área da matemática é possível brincar com os parafusos, realizar os jogos da <i>Mosca Fosca</i> e da outra área (área dos jogos de onde as crianças selecionaram jogos para colocar na área da matemática) e, ainda, existem os livros <i>A Casa da Mosca Fosca</i> e o <i>Nabo Gigante</i> .
	Motivações	<p>Criança (C1): “E eu gosto da área da matemática por causa de todos os jogos que tu trouxeste: o dos talheres, o dos dados, o dos blocos e com aqueles das flores. Os dois jogos das flores”.</p>	É consensual aos quatro participantes que atualmente selecionam mais a área da matemática, apresentando como razões o facto de se ter aumentado a área, poder ser

		<p>Criança (C4): “Eu antes gostava e brincava com os parafusos, mas agora como dá para dois eu martelo e tiro por baixo. Eu gosto muito assim (...) com duas cadeiras”.</p> <p>Criança (C9): “Eu vou porque agora a área da matemática já está maior e podem ir lá dois, antes só podia ir um”.</p> <p>Criança (C12): “Sim. Está maior, tem jogos novos”.</p>	utilizada por duas crianças em simultâneo e a presença dos jogos.
	Jogos preferidos	<p>Criança (C1): “Eu tenho três jogos preferidos: o dos dados, este dos dominós... Ainda faltam dois, afinal são quatro. O dos blocos e dos talheres. Ah e dos ovos (aquelas caixas grandes)”,</p> <p>Criança (C4): “O dos dados e das pintas verdes”.</p> <p>Criança (C9): “Dado verde porque tem muitos cartões. Se calharmos o número quatro ou seis. Depois lançamos o dado azul, pequeno, médio, grande. É isso”. “Também gostei muito do das amoras e dos blocos”.</p> <p>Criança (C12): “Eu gosto mais deste [A <i>Mosca Fosca</i> não sabe fazer as figuras geométricas]” e também gosto deste porque tem muitas pintas”.</p>	Os jogos preferidos pelos participantes são maioritariamente diferentes, com exceção do jogo das pintas do Morcego Ralego que reuniu a preferência das quatro crianças.
Projeto “Vamos dinamizar a Área da Matemática”	Aprendizagens das crianças	<p>Criança (C1): “Eu também aprendi o jogo do sapo. Tínhamos que meter os cartões no sítio... Aprendi a fazer os jogos de matemática”; “Também aprendi a fazer matemática, desenhar e os vértices”; “Aprendi a fazer puzzles de matemática”; “Eu aprendi a fazer um gráfico, o jogo do sapo e também a ver o livro da <i>Mosca Fosca</i>”; “Eu aprendi que se pode fazer [o robot] com muitas cores, com triângulos, com quadrados, com círculos, com retângulos”.</p> <p>Criança (C4): “Aprendi a escrever melhor a data”; “Eu não sabia o que era o menor e o que eram os vértices”</p> <p>Criança (C9): “[No jogo do sapo] aprendi que quem ficasse com os cartões castanhos eram da minha equipa. Primeiro lançávamos o dado, depois buscávamos os cartões e levava os cartões. Se nos calhasse oito tínhamos que meter no número oito”; “Eu aprendi que é do maior para o menor ou do menor até ao maior”.</p> <p>Criança (C12): Aprendi a ler a história da <i>Casa da Mosca</i>. “Aprendi o jogo do sapo, eu nunca fiz o jogo do sapo”; “Eu aprendi que se pode fazer um robot com formas geométricas”.</p>	Os participantes inferem que aprenderam a jogar ao jogo do sapo, a desenhar, a escrever a data, a ler histórias a partir de imagens, a fazer gráficos, a fazer o robot com figuras geométricas, ordenar do menor para o maior ou do maior para o menor e o que são vértices.

	Tarefas preferidas	<p>Criança (C1): “Eu gostei quando metemos os jogos na área da matemática e gostei quando tu trouxeste aqueles jogos e a tampa das caixas é um retângulo. Gostei quando fomos ali lá fora fazer pela ordem de chegada da <i>Mosca Fosca</i> e gostei quando jogámos ao rei manda. As Moscas eram o rei e depois passavam a vez”; “Também gostei de fazer o animal preferido. O meu era o Escaravelho Carquelho de nariz vermelho”.</p> <p>Criança (C4): “Eu gostei de fazer o teatro de fantoches”; “Também gostei do jogo que fizemos das amoras. Só não gostei da parte de ser a amora roxa”.</p> <p>Criança (C9): “Oh Sara eu gostei muito daquele que nós éramos sapos”; “Gostei muito quando fizemos as teias contigo. São muito giras as teias”; Eu gostei da que fizemos lá fora porque eu acertei as nove fatias”</p> <p>Criança (C12): “Eu gostei do jogo das fatias de bolo da <i>Mosca Fosca</i>”.</p>	<p>Relativamente às tarefas preferidas, o jogo do Sapo Larapo foi o que reuniu maior consenso. Os participantes também fizeram referência à participação na construção da área da matemática, aos jogos presentes na área, às teias, ao jogo dos “Animais Mandam”, ao teatro de fantoches, ao personagem preferido da sala B, às sequências com amoras, ao jogo “ajudar os amigos da <i>Mosca Fosca</i> a encontrar o caminho com mais fatias de bolo e menos fatias de bolo” e ao partilhar as fatias de bolo pela <i>Mosca Fosca</i> e personagens.</p>
Continuidade do Projeto	Ideias para novas tarefas	<p>Criança (C1): “Eu gostava de saber quantas perninhas tinham um km. Eu acho que são mil perninhas”.</p> <p>Criança (C9): “Muitas mais coisas. Mas ainda não sei”.</p> <p>Criança (C12): “Gostava de fazer mais jogos”.</p>	<p>Dos participantes, o C4 não apresentou novas ideias. O C1 gostava de saber “quantas perninhas tinham um km” e faz referência a mil, o que pode indicar que já contactou com a experiência de 1km – 1000 metros, mas também um processo de tentativa e erro. O C9 gostava de fazer mais coisas, ainda que não as identifique e para a C12 é importante fazer mais jogos.</p>

Apêndice T – Primeira entrevista aos participantes (ano letivo 2017/2018)

➤ Guião da entrevista

Estagiária/Investigadora: Sara Pinto

Entrevistados: Grupo da sala B

Local: Sala de Atividades

Dias: 24 e 25 de outubro de 2017

A presente entrevista às crianças acontece em grande grupo.

Categorias	Objetivos	Questões/Tópicos
Categoria A Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as perceções das crianças acerca da matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> • O que é a matemática? • Quando é que se utiliza a matemática?
Categoria B Área da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber na opinião das crianças o que significa a área da matemática; • Identificar do ponto de vista das crianças o que existe e o que se pode fazer na área da matemática; • Conhecer os motivos que levam as crianças a frequentar ou não a área da matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe alguma área na sala para aprender matemática? • O que me querem dizer sobre a área da matemática? (materiais, número limite de crianças, o que lá podem fazer...) • Os meninos vão à área da matemática? Porquê?

➤ Significado das subcategorias na análise da entrevista

Com a análise de conteúdo da entrevista identificaram-se diferentes códigos que se intitularam de subcategorias, dado se inserirem nos temas/categorias definidos no guião da entrevista. As subcategorias foram definidas com base em excertos da transcrição da entrevista, estando, por isso, sinalizadas com a mesma cor. Seguidamente apresentam-se essas subcategorias, assim como o significado das mesmas na análise da entrevista.

Subcategorias	Significado das subcategorias na análise
Conceções	Ideias prévias das crianças sobre a matemática.
Perceção	Perceção das crianças sobre a existência de uma área na sala promotora de aprendizagens matemáticas, bem como os materiais e o número limite de crianças a frequentar a mesma.
Tarefas a realizar	Opinião das crianças no que concerne às tarefas passíveis de serem realizadas na área da matemática.
Motivações	Motivações das crianças na seleção ou não da área da matemática.

➤ **Transcrição da entrevista**

Estagiária/investigadora: O que é a matemática? E quando a utilizamos?

- Criança (C39): É jogar.
- **Criança (C49):** É aprender a jogar.
- **Criança (C37):** Estudar.
- **Criança (C26):** Ler histórias de matemática.
- Criança (C48): Fazer muitos jogos.
- Criança (C28) e (C47): Jogar jogos novos para aprender.
- **Criança (C35) e (C37):** Contas.
- Criança (C42): Jogar jogos com a dona dos jogos que és tu.
- Criança (C36): Sequências.
- Criança (C36): Aprender as formas.
- **Criança (C26):** Fazer trabalhos com matemática.
- **Crianças:** Precisamos da matemática para jogar.
- **Crianças:** Números.
- Criança (C35): $1000 + 1000$ é 2000.

Estagiária/investigadora: Existe alguma área na sala para aprender matemática?

- **Crianças:** A área da matemática.

Estagiária/investigadora: O que existe na área da matemática?

- **Crianças:** Jogos de matemática.
- **Criança (C26):** Livros.
- Criança (C35): Livros com matemática.
- **Crianças:** Livros da Mosca Fosca e do Nabo Gigante.

- **Crianças:** Duas cadeiras.
- **Crianças:** Uma mesa.
- **Crianças (C26):** As pernas [da mesa] são quatro.
- **Crianças (C37):** As pernas da cadeira também são quatro.
- **Crianças:** Móvel.
- **Crianças:** Prateleira.
- **Crianças (C30):** Móvel que tem uma caixinha.

Estagiária/investigadora: Costumam ir a área da matemática?

- **Crianças:** Sim.
- **Crianças:** Ainda não fui.
- **Criança (C26):** Eu vou muitas vezes.
- **Criança (C27):** Não vou muitas vezes, mas também gosto de ir a outros sítios.
- **Criança (C29):** Só fui uma vez.
- **Criança (C37):** Eu gosto de ir lá.
- **Criança (C44):** Eu também lá fui.
- **Criança (C49):** Eu fui mas ainda não joguei os jogos da *Mosca Fosca*.

Estagiária/investigadora: Porquê que os meninos vão à área da matemática?

- **Crianças:** Porque gostamos.
- **Criança (C36):** Para jogar aqueles jogos de matemática:
- **Criança (C37):** Para aprender.
- **Criança (C26):** Para aprender matemática.
- **Criança (C32) e (C48):** Para aprender a jogar.
- **Criança (C44):** Porque tem muitos jogos.
- **Criança (C40):** Porque gosto.

➤ **Análise de conteúdo da entrevista**

Categorias	Subcategorias	Evidências	Síntese Interpretativa
Matemática	Conceções	<p>Criança (C49): “É aprender a jogar”.</p> <p>Criança (C37): “Estudar”.</p> <p>Criança (C26): “Ler histórias de matemática”.</p> <p>Criança (C37): “Contas”.</p> <p>Criança (C26): “Fazer trabalhos com matemática”.</p> <p>Crianças: “Precisamos da matemática para jogar”.</p> <p>Crianças: “Números”.</p>	Os participantes associam a matemática às histórias, aos números, à contagem, sendo que o C37 considera que a matemática também é estudar e a C26 fazer trabalhos. Ainda que infiram que precisam da matemática para aprender a jogar, muitas das conceções vão ao encontro do que Baroody (2010) identifica como convicções das crianças e adultos face à matemática, de que são exemplo: matemática ser apenas aritmética.
Área da Matemática	Perceção	<p>Crianças: “A área da matemática”</p> <p>Crianças: “Duas cadeiras”.</p> <p>Crianças: “Uma mesa”.</p> <p>Crianças (C26): “As pernas [da mesa] são quatro”.</p> <p>Crianças (C37): “As pernas da cadeira também são quatro”.</p> <p>Crianças: “Móvel”.</p> <p>Crianças: “Prateleira”.</p>	Todos os participantes identificaram a designação da área, bem como o mobiliário presente na mesma.
	Tarefas a realizar	<p>Crianças: “Jogos de matemática”.</p> <p>Criança (C26): “Livros”.</p> <p>Crianças: “Livros da <i>Mosca Fosca</i> e do <i>Nabo Gigante</i>”.</p>	Para os participantes, na área da matemática tem à sua disposição dois livros (<i>A Casa da Mosca Fosca</i> e <i>O Nabo Gigante</i>) e jogos de matemática.
	Motivações	<p>Criança (C26): “Eu vou muitas vezes”.</p> <p>Criança (C37): “Eu gosto de ir lá”.</p> <p>Criança (C44): “Eu também lá fui”.</p> <p>Criança (C49): “Eu fui mas ainda não joguei os jogos da <i>Mosca Fosca</i>”.</p> <p>Crianças: “Porque gostamos”.</p> <p>Criança (C37): “Para aprender”.</p> <p>Criança (C26): “Para aprender matemática”.</p> <p>Criança (C44): “Porque tem muitos jogos”.</p>	Dos participantes, apenas a C49 refere ter ido à área e nunca jogado com os jogos da <i>Mosca Fosca</i> , ainda que se tenha conhecimento que a C44 também já explorou esta área e nunca experienciou nenhum dos jogos. As crianças apresentam como motivações: gostarem de ir à área (dimensão afetiva) e para aprenderem matemática.

Apêndice U – Segunda entrevista aos participantes (ano letivo 2017/2018)**➤ Guião da entrevista**

Estagiária/Investigadora: Sara Pinto

Entrevistados: Participantes da investigação (a C26, o C37, a C44 e a C49).

Local: Sala de Atividades

Dias: 16 e 17 de janeiro de 2018

A presente entrevista às crianças acontece em pequeno grupo.

Categorias	Objetivos	Questões/Tópicos
Categoria A Matemática	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as perceções das crianças acerca da matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> O que é a matemática? Quando é que se utiliza a matemática?
Categoria B Área da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> Identificar do ponto de vista das crianças o que existe e o que se pode fazer na área da matemática; Conhecer os motivos que levam as crianças a frequentar ou não a área da matemática; Verificar quais os jogos preferidos das crianças; 	<ul style="list-style-type: none"> O que me querem dizer sobre a área da matemática? (materiais, número limite de crianças, o que lá podem fazer...) Os meninos vão à área da matemática? Porquê? Têm jogos preferidos? Quais?
Categoria C Projeto “Vamos dinamizar a Área da Matemática”	<ul style="list-style-type: none"> Identificar que aprendizagens as crianças evidenciaram com as tarefas promovidas; Conhecer a opinião das crianças no que concerne às tarefas realizadas; 	<ul style="list-style-type: none"> Fizemos um projeto sobre a história <i>O Nabo Gigante</i> e a matemática. O que é que vocês aprenderam sobre matemática com esta história? Quais foram as atividades que mais gostaram e porquê?
Categoria D Continuidade do Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Compreender o que as crianças gostariam de fazer para dar continuidade ao projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> Queriam fazer mais atividades sobre matemática a partir das histórias? Que coisas?

➤ Significado das subcategorias na análise da entrevista

Com a análise de conteúdo da entrevista identificaram-se diferentes códigos que se intitularam de subcategorias, dado se inserirem nos temas/categorias definidos no guião da entrevista. As subcategorias foram definidas com base em excertos da transcrição da entrevista, estando, por isso, sinalizadas com a mesma cor. Seguidamente apresentam-se essas subcategorias, assim como o significado das mesmas na análise da entrevista.

Subcategorias	Significado das subcategorias na análise
Conceções	Ideias das crianças sobre a matemática.
Perceção	Perceção das crianças sobre a existência de uma área na sala promotora de aprendizagens matemáticas, bem como os materiais e o número limite de crianças a frequentar a mesma.
Tarefas a realizar	Opinião das crianças no que concerne às tarefas passíveis de serem realizadas na área da matemática.
Motivações	Motivações das crianças na seleção ou não da área da matemática.
Jogos preferidos	Preferências das crianças relativamente aos jogos construídos.
Aprendizagens das crianças	Compreensão de quais foram, do ponto de vista das crianças, as aprendizagens promovidas com projeto desenvolvido.
Tarefas preferidas	Preferências das crianças relativamente às tarefas promovidas.
Ideias para novas tarefas	Identificação das necessidades e interesses das crianças para dar continuidade ao projeto.

➤ Transcrição da entrevista

Estagiária/investigadora: O que é a matemática? E para que serve?

- **Crianças (C26, C37, C44 e C49):** A matemática é contar.
- **Criança (C37):** Fazer contas. Montávamos o que fazíamos. Tinha que ser ponta a ponta.

- Criança (C44): Jogos de matemática.
- Criança (C26): Jogos do Nabo Gigante.
- Criança (C37): E da Mosca Fosca.
- Criança (C49): O jogo da batata, da ervilha e do nabo...
- Criança (C44): Da sequência.
- Criança (C26): Todos os jogos ensinavam a fazer matemática.
- Criança (C49): Utilizámos nos jogos.
- Criança (C26): A matemática está em tudo.
- Criança (C44): Porque tudo é aprender.
- Criança (C49): Jogar jogos para aprender.
- Criança (C26): A matemática é para fazer gráficos, para fazer as teias, aquela tabela que íamos ver quem cresceu primeiro o nabo, depois a cenoura e depois o feijão. Fizemos a sopa.
- Criança (C37): As contas, os números ordinais e as formas. Descobrimos o tangram.
- Criança (C26): A matemática também é ver as histórias do *Nabo Gigante* e da *Mosca Fosca*.
- Criança (C44): É aprender jogos.

Estagiária/investigadora: O que me querem dizer sobre a área da matemática?

- Criança (C37): *Estão lá jogos da matemática, mas só que aquele do urso tem que ser um adulto.*
- Criança (C26): Porque da outra vez prendeu-se o número nos dentes.
- Criança (C44): *Podemos jogar com os jogos de matemática da Mosca Fosca e do Nabo Gigante.*
- Criança (C26): *Histórias do Nabo Gigante e da Mosca Fosca.*
- Crianças (C37 e C49): *Podem estar dois meninos.*
- Criança (C37): *Também podemos jogar nas mesas mas temos que ver os números nas caixas.*
- Criança (C49): *Também temos os parafusos.*

Estagiária/investigadora: E os meninos costumam ir à área da matemática?

- Criança (C37): Às vezes, mas os meninos sem os adultos não costumam ir muito.
- Criança (C26, C44 e C49): Sim.

Estagiária/investigadora: Porque é que achas que os meninos não vão muito?

- Criança (C37): Não sei. *Eu acho que era porque a área tinha que ser mais grande.*
- Criança (C44): Maior.

Estagiária/investigadora: Mas nós aumentámos a nossa área e tirámos espaço da área da casinha. E combinámos que podiam trazer os jogos para as mesas. Porque naquela área só podem estar quantos meninos?

- **Crianças (C26, C37, C44 e C49):** Dois.
- **Criança (C26):** Mas nós vamos muitas vezes.

Estagiária/investigadora: E porque é que vocês vão à área da matemática?

- **Criança (C26):** Eu gosto muito da área da matemática e tem muitos jogos divertidos.
- **Criança (C49):** Eu vou porque gosto de jogar.
- **Criança (C37):** Eu também vou à área porque tem muitos jogos e eu gosto de jogar.
- **Criança (C44):** Eu gosto muito da área.

Estagiária/investigadora: E vocês têm algum jogo preferido daquela área?

- **Criança (C26):** Eu tive todos.
- **Criança (C49):** Eu também.
- **Criança (C26):** Mas o meu preferido foi o da corrida dos animais.
- **Crianças (C44 e C49):** O meu também.
- **Criança (C37):** O meu preferido foi este [corrida dos animais] e este [quem chega primeiro]. Olha aqui só podem jogar cinco meninos.
- **Criança (C49):** Eu também gostei muito do dos gatos.
- **Criança (C44):** E dos gatos e das maçãs da velhinha.

Estagiária/investigadora: Mas têm que me dizer porque é que preferem esses jogos...

- **Criança (C26):** O meu foi a da corrida dos animais porque foi muito divertido.
- **Criança (C49):** O dos gatos porque uns são grossos, uns são finos, uns grandes, uns médios e os pequenos. E havia os que tinham bigode e não tinham e os cinzentos e os pretos.
- **Criança (C37):** Aquele que é parecido à corrida dos animais, mas era o que chegava primeiro ao número 30, por causa das rolhas e tínhamos aquele dado fofo porque eu adoro.
- **Criança (C44):** Também é o dos gatos porque eles são grossos e finos e são muitos.

Estagiária/investigadora: E o que acharam desta ideia da Sara trazer jogos para a sala?

- **Criança (C26):** Quero muitos e muitos mais jogos.
- **Crianças (C37, C44 e C49):** Eu também, eu também quero.

Estagiária/investigadora: Fizemos um projeto sobre a história do *Nabo Gigante* e a matemática. Ainda se lembram de tudo o que fizemos?

- **Criança (C37):** Então não decorámos aqueles coisos? Não fizemos aqueles jogos e aquelas cartolinas? A teia das ideias.
- **Criança (C49):** Aquele... Quantos escolheram o velhinho, quantos escolheram a velhinha, quantos escolheram a vaca...
- **Criança (C37):** O meu preferido foi? O do gato.
- **Criança (C26):** História do tangram.
- **Criança (C37):** E aprendemos uma nova forma...
- **Crianças (C26, C44 e C49):** O paralelogramo.
- **Crianças (C26, C37, C44 e C49):** É deitado. Tem dois lados iguais.
- **Criança (C44):** É igual ao retângulo mas é deitado.
- **Criança (C49):** Tem quatro vértices.
- **Criança (C26):** O triângulo tem três vértices.
- **Criança (C44):** Fizemos sopa.
- **Criança (C49):** As pinturas do personagem preferido.
- **Criança (C37):** As casas que eram tortas e tinham três triângulos.
- **Criança (C44):** Algumas ficaram tortas.
- **Criança (C26):** Metemos as palmas dos animais. As sílabas.
- **Criança (C37):** Os gráficos.
- **Criança (C26):** As plantas. Podiam crescer no escuro, mas precisam de terra e água.
- **Criança (C37):** Fizemos o registo e as cruzes na tabela [da germinação].
- **Criança (C49):** A receita da sopa.
- **Criança (C44):** Fizemos os montinhos com os gatos.

Estagiária/investigadora: Sim, classificaram... E como organizaram os cartões?

- **Criança (C49):** Os gatos pretos e cinzentos.

Estagiária/investigadora: E de que tamanho?

- **Crianças (C26, C37, C44 e C49):** Pequeno, médio e grande. Grossos e fininhos. Bigodes e sem bigodes.

Estagiária/investigadora: E o que é que aprenderam mais com o nosso projeto?

- **Criança (C37):** Aprendi a contar, os números ordinais até ao quadragésimo e ao trigésimo. Eu depois do trigésimo já não sei. Décimo-nono, vigésimo, vigésimo-primeiro, vigésimo-segundo, vigésimo-terceiro, vigésimo-quarto, vigésimo-quinto, vigésimo-sexto, vigésimo-sétimo, vigésimo-oitavo, vigésimo-nono, quadragésimo. Aprendi a desenhar. Fizemos as teias. A fazer gráficos, uma tabela... Eu sei que tem dez linhas e três colunas. O paralelogramo parecia um retângulo mas não era.
- **Criança (C26):** Aprendi a fazer gráficos, a fazer a sopa... Eu não sabia o personagem preferido da sala B. Que era o velhinho e a velhinha. Não sabia

fazer sopa, gráficos. Não sabia fazer aquelas teias. Não sabia contar os números ordinais. Só conseguia até ao décimo. Ah e o paralelogramo que é uma forma geométrica.

- **Criança (C44):** Aprendi os jogos, os números ordinais até ao décimo, os gráficos servem para explicar e o paralelogramo. Nem os meus pais sabem o que é um paralelogramo. É uma coisa parecida com o retângulo, só que tem os lados inclinados. Aprendi a fazer a sopa do nabo gigante.
- **Criança (C49):** Aprendi como se joga o jogo das cadeiras com o nabo, o jogo dos gatos, a corrida dos animais, a fazer sopa, a pintar com os pincéis os personagens preferidos. Já sei os números ordinais só até ao décimo, a fazer gráficos. As figuras geométricas são o paralelogramo, o retângulo, o quadrado, o triângulo e o círculo.

Estagiária/investigadora: Além dos jogos, de tudo o que disseram, o que gostaram mais de fazer?

- **Criança (C26):** Eu gostei mais de fazer ... a sopa e de pesquisar sobre os animais porque fizemos sopa e comemos ao almoço e pesquisar sobre os animais que era para sabermos coisas mais sobre os animais.
- **Criança (C37):** Eu gostei das casas. Aprendi a fazer uma casa. Um quadrado é uma forma e são dois triângulos.
- **Criança (C44):** Eu gostei da pintura do personagem preferido e mais de plantar porque é divertido.
- **Criança (C49):** Eu gostei de jogar porque é muito divertido.
- **Criança (C26):** Sara, eu gostei de tudo.

Estagiária/investigadora: E o que gostavam mesmo de ter feito com esta história e não fizeram?

- **Criança (C26):** Gostava de ter feito uma história e bolos. Gostava muito.
- **Criança (C49):** Queques de nabo.
- **Criança (C44):** Fizeste tudo o que queria.
- **Criança (C37):** Eu não sei.

➤ **Análise de conteúdo da entrevista**

Categorias	Subcategorias	Evidências	Síntese Interpretativa
Matemática	Conceções	<p>Criança (C26): “Jogos do <i>Nabo Gigante</i>”. “A matemática está em tudo”. “A matemática é para fazer gráficos, para fazer as teias, aquela tabela que íamos ver quem cresceu primeiro o nabo, depois a cenoura e depois o feijão. Fizemos a sopa”. “A matemática também é ver as histórias do <i>Nabo Gigante</i> e da <i>Mosca Fosca</i>”.</p> <p>Criança (C37): “Montávamos o que fazíamos”. “[Jogos do <i>Nabo Gigante</i>] e da <i>Mosca Fosca</i>”. “As contas, os números ordinais e as formas. Descobrimos o tangram”.</p> <p>Criança (C44): “Jogos de matemática”. “Sequência”.</p> <p>Criança (C49): “Jogar jogos para aprender”.</p> <p>Crianças (C26, C37, C44 e C49): “A matemática é contar”.</p>	Os participantes associam a matemática aos jogos do <i>Nabo Gigante</i> e da <i>Mosca Fosca</i> , aos gráficos, às tabelas, à confeção da sopa, à contagem, aos números ordinais, às sequências e às figuras geométricas. A C26 parece apresentar a conceção de indissociabilidade entre a matemática e o dia-a-dia: “A matemática está em tudo”.
Área da Matemática	Perceção	<p>Criança (C37): “Também podemos jogar nas mesas mas temos que ver os números nas caixas”. “Os meninos sem os adultos não costumam ir muito”. “Eu acho que a área tinha que ser mais grande”.</p> <p>Crianças (C37 e C49): “Podem estar dois meninos”.</p>	A área da matemática ainda que maior do que no início do projeto, podendo “estar dois meninos”, continua a ser reduzida do ponto de vista do participante C37, o que conduz a que “os meninos sem os adultos não costumam ir muito”. Apesar de terem sempre a alternativa da mesa, o C37 infere que têm “que ver os números nas caixas” porque determinam o número de jogadores.
	Tarefas a realizar	<p>Criança (C26): “Histórias do <i>Nabo Gigante</i> e da <i>Mosca Fosca</i>”.</p> <p>Criança (C37): “Estão lá jogos da matemática, mas só que aquele do urso tem que ser um adulto”.</p> <p>Criança (C44): “Podemos jogar com os jogos de matemática da <i>Mosca Fosca</i> e do <i>Nabo Gigante</i>”.</p> <p>Criança (C49): “Também temos os parafusos”.</p>	Segundo os participantes, na nova área da matemática é possível brincar com os parafusos, realizar os jogos da <i>Mosca Fosca</i> e do <i>Nabo Gigante</i> , e, ainda, existem os livros <i>A Casa da Mosca Fosca</i> e o <i>Nabo Gigante</i> . O C37 faz referência ao jogo do urso (jogo associado à <i>Mosca Fosca</i>) por ser necessária a presença de um adulto, o que

			pode ser indicador da autonomia do grupo, dado que nos restantes jogos o papel do adulto não é de carácter obrigatório.
	Motivações	<p>Criança (C26): “Eu gosto muito da área da matemática e tem muitos jogos divertidos”.</p> <p>Criança (C37): “Eu também vou à área porque tem muitos jogos e eu gosto de jogar”.</p> <p>Criança (C44): “Eu gosto muito da área”.</p> <p>Criança (C49): “Eu vou porque gosto de jogar”.</p>	É consensual aos participantes que costumam ir à área da matemática, apresentando como razões o facto de gostarem da área, a existência de jogos divertidos e de gostarem de jogar com os mesmos.
	Jogos preferidos	<p>Criança (C26): “Eu tive todos”. “O meu foi a da corrida dos animais porque foi muito divertido”. “Quero muitos e muitos mais jogos”.</p> <p>Criança (C37): “Aquele que é parecido à corrida dos animais, mas era o que chegava primeiro ao número 30 por causa das rolhas e tínhamos aquele dado fofo porque eu adoro”.</p> <p>Criança (C44): “Também é o dos gatos porque eles são grossos e finos e são muitos”.</p> <p>Criança (C49): “O dos gatos porque uns são grossos, uns são finos, uns grandes, uns médios e os pequenos. E havia os que tinham bigode e não tinham e os cinzentos e os pretos”.</p>	Os jogos preferidos dos participantes são a corrida dos animais, quem chega primeiro? e classificação de gatos. A C26 apresenta como justificação o facto de ser divertido, o C37 de gostar dos materiais (rolhas e “dado fofo”), a C44 e a C49 por existirem muitos gatos (pretos/cinzentos, com bigode/sem bigode, pequenos/médios/grandes e grossos/finos).
Projeto “Vamos dinamizar a Área da Matemática”	Aprendizagens das crianças	<p>Criança (C26): “Aprendi a fazer gráficos, a fazer a sopa... Eu não sabia o personagem preferido da sala B. Que era o velhinho e a velhinha. Não sabia fazer sopa, gráficos. Não sabia fazer aquelas teias. Não sabia contar os números ordinais. Só conseguia até ao décimo. Ah e o paralelogramo que é uma forma geométrica”.</p> <p>Criança (C37): “Aprendi a contar, os números ordinais até ao quadragésimo e ao trigésimo. Eu depois do trigésimo já não sei. Décimo-nono, vigésimo, vigésimo-primeiro, vigésimo-segundo, vigésimo-terceiro, vigésimo-quarto, vigésimo-quinto, vigésimo-sexto, vigésimo-sétimo, vigésimo-oitavo, vigésimo-nono, quadragésimo. Aprendi a desenhar.</p>	Os participantes inferem que aprenderam a fazer gráficos, as figuras geométricas, uma nova figura geométrica (paralelogramo), a confeccionar sopa, a construir teias, o jogo das cadeiras com o nabo, o jogo dos gatos, a corrida dos animais, a desenhar, a pintar com os pincéis os personagens preferidos, a contar e os números ordinais. Salienta-se que a C26 e o C37 (participantes mais velhos) dizem que aprenderam os números ordinais a partir do décimo e as participantes C44 e C49 (mais novas) até ao décimo.

		<p>Fizemos as teias. A fazer gráficos, uma tabela... Eu sei que tem dez linhas e três colunas. O paralelogramo parecia um retângulo mas não era”.</p> <p>Criança (C44): “Aprendi os jogos, os números ordinais até ao décimo, os gráficos servem para explicar e o paralelogramo. Nem os meus pais sabem o que é um paralelogramo. É uma coisa parecida com o retângulo, só que tem os lados inclinados. Aprendi a fazer a sopa do nabo gigante”.</p> <p>Criança (C49): “Aprendi como se joga o jogo das cadeiras com o nabo, o jogo dos gatos, a corrida dos animais, a fazer sopa, a pintar com os pincéis os personagens preferidos. Já sei os números ordinais só até ao décimo, a fazer gráficos. As figuras geométricas são o paralelogramo, o retângulo, o quadrado, o triângulo e o círculo”.</p>	
	Tarefas preferidas	<p>Criança (C26): “Eu gostei mais de fazer ... a sopa e de pesquisar sobre os animais porque fizemos sopa e comemos ao almoço e pesquisar sobre os animais que era para sabermos coisas mais sobre os animais”.</p> <p>Criança (C37): “Eu gostei das casas. Aprendi a fazer uma casa. Um quadrado é uma forma e são dois triângulos”.</p> <p>Criança (C44): “Eu gostei da pintura do personagem preferido e mais de plantar porque é divertido”.</p> <p>Criança (C49): “Eu gostei de jogar porque é muito divertido”.</p>	Relativamente às tarefas preferidas, os participantes fizeram referência à confeção da sopa, pesquisas com as famílias sobre os animais, construção da casa do velhinho e da velhinha, pintura do personagem preferido, experiência da germinação e realização de jogos.
Continuidade do Projeto	Ideias para novas tarefas	<p>Criança (C26): “Gostava de ter feito uma história e bolos”.</p> <p>Criança (C37): “Eu não sei”.</p> <p>Criança (C44): “Fizeste tudo o que queria”.</p> <p>Criança (C49): “Queques de nabo”.</p>	Dos participantes, o C37 e a C44 não apresentaram novas ideias. A C26 queria “ter feito uma história e bolos” e a C49 “queques de nabo”.

Apêndice V – Primeira entrevista à educadora (ano letivo 2016/2017)

➤ Guião da entrevista

Estagiária/Investigadora: Sara Pinto

Educadora: Educadora Cooperante

Local: Sala de Atividades

Duração estimada: 25 minutos

Dia: 22 de março de 2017

A presente entrevista insere-se no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada II e de Seminário de Investigação Educacional e tem como finalidade principal conhecer as conceções da educadora e das crianças face ao domínio da matemática presente nas Orientações Curriculares para Educação Pré-Escolar, bem como as motivações subjacentes à implementação da área da matemática na sala de atividades. Desta forma, a entrevista tem os seguintes objetivos: recolher dados académicos e profissionais da educadora; caracterizar o perfil e a prática da educadora; perceber quais as conceções da educadora e das crianças relativamente ao domínio da matemática; e averiguar quais as motivações da educadora e das crianças face à área da matemática existente na sala de atividades.

Categorias	Objetivos	Questões/Tópicos
Categoria A Recolha de dados académicos e profissionais	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer o percurso académico e profissional da educadora; 	<ul style="list-style-type: none"> Fale-me sobre o seu percurso académico e profissional. <p>Formação inicial; Formação contínua; Anos de serviço; Tempo de serviço na instituição; Funções desempenhadas na instituição; Faixas etárias com que já trabalhou.</p>
Categoria B Autoconceito enquanto educadora	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as razões que levaram à escolha desta profissão; Incentivar a reflexão e a consciencialização sobre a própria prática; 	<ul style="list-style-type: none"> O que lhe levou a escolher a profissão de educadora de infância? Como descreve, atualmente, a sua prática enquanto

	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar o nível de satisfação face à profissão e à prática; 	<p>educadora? Sempre foi assim?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Está satisfeita com a sua profissão e com a sua prática?
Categoria C Domínio da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, do ponto de vista da educadora, a importância da matemática para as crianças pequenas; • Compreender qual a importância atribuída à matemática na própria prática; • Perceber quais as conceções das crianças face à matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> • O que pensa sobre o papel da matemática na Educação Pré-Escolar? • Que importância atribui na sua prática ao domínio da matemática? • Que atitudes evidenciam as crianças quando promove tarefas no domínio da matemática?
Categoria D Área da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as motivações da educadora para a implementação de uma área da matemática; • Incentivar a reflexão da educadora face à promoção da área na sua própria prática; • Identificar quais as motivações das crianças relativamente à área da matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Em seu entender, qual a relevância de uma área da matemática na sala de atividades? • De que forma tem promovido esta área junto do grupo de crianças? • Que comportamentos manifestam as crianças em relação à área da matemática?

➤ Significado das subcategorias na análise da entrevista

Com a análise de conteúdo da entrevista identificaram-se diferentes códigos que se intitularam de subcategorias, dado se inserirem nos temas/categorias definidos no guião da entrevista. As subcategorias foram definidas com base em excertos da transcrição da entrevista, estando, por isso, sinalizadas com a mesma cor. Seguidamente apresentam-se essas subcategorias, assim como o significado das mesmas na análise da entrevista.

Subcategorias	Significado das subcategorias na análise
Motivação	Impulso/razões que conduziram a educadora à escolha da profissão de Educadora de Infância.
Visão enquanto educadora	Conceções da educadora relativamente ao seu papel e à sua prática.
Satisfação com a profissão	Nível de satisfação percecionado em relação à profissão.
Satisfação com a própria prática	Nível de satisfação percecionado em relação à própria prática.
Papel da Matemática	Visão da educadora relativamente ao contributo da matemática para as crianças da Educação Pré-Escolar.
Importância atribuída ao Domínio da Matemática	Importância atribuída pela educadora ao domínio da matemática.
Atitudes das crianças face à Matemática	Perceção da educadora em relação às atitudes das crianças quando promove aprendizagens em matemática.
Contributo da Área da Matemática	Visão da educadora relativamente ao contributo de uma área da matemática na sala de atividades.
Promoção da Área da Matemática junto das crianças	Reflexão da educadora sobre o seu contributo na promoção da área da matemática.
Atitudes das crianças face à Área da Matemática	Perceção da educadora relativamente às atitudes das crianças perante a área da matemática da sala de atividades.
Aspetos a melhorar na Área da Matemática	Identificação dos aspetos a melhorar na área da matemática.

➤ Transcrição da entrevista

Estagiária/investigadora: Esta entrevista insere-se no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada II e de Seminário de Investigação Educacional e tem como finalidade principal conhecer as conceções da educadora e das crianças face ao domínio da matemática presente nas Orientações Curriculares para Educação Pré-Escolar, bem como as motivações subjacentes à implementação da área da matemática presente na sala de atividades.

Estagiária/investigadora: Vamos começar por conversar sobre o seu percurso académico e profissional, nomeadamente sobre a sua formação inicial, formação contínua, anos de serviço, tempo de serviço na instituição, funções desempenhadas na instituição e, também, faixas etárias com que já trabalhou...

Educadora: Eu tirei o curso... Terminei o curso de Educadora de Infância na Escola João de Deus em junho de 1982. Era equivalente a bacharel. A seguir fiz o curso de Estudos Superiores Especializados em Gestão Escolar também na Escola Superior João de Deus e que me deu equivalente à licenciatura. Depois ainda fiz um mestrado em Ciências da Educação na área de tecnologias de educação na Faculdade de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa e que concluí em 2003. Quanto aos anos de serviço, tenho 34 anos de serviço. O tempo de serviço na instituição... eu estive... quando se formou o agrupamento, eu vim para este agrupamento de escolas e estive cinco anos como vice-presidente e aí dava apoio pedagógico de Língua Portuguesa a alunos do 2.º ciclo que não dominavam a língua portuguesa. Depois estive quatro anos como diretora do agrupamento. Depois houve uma fusão... Portanto tive nove anos na direção, sem ter turma. Depois, o agrupamento fundiu-se com a escola secundária, formou-se então o agrupamento X de Odivelas. E então, desde que é agrupamento de Odivelas, desde que se fundiu, eu estou há quatro anos a desempenhar funções neste jardim de infância. Portanto eu estou como educadora e estive sempre aqui como coordenadora deste estabelecimento de jardim de infância. Também sou vice-presidente e diretora de agrupamento de escolas.

Estagiária/investigadora: E em relação às faixas etárias com que já trabalhou?

Educadora: Trabalhei com três, quatro e cinco... e seis anos porque há muitos meninos que às vezes ficam de um ano para o outro e que começam... iniciam o ano com seis anos. Portanto, já trabalhei com três, quatro, cinco e seis, mas tenho trabalhado essencialmente com quatro e cinco.

Estagiária/investigadora: Quais foram as suas motivações para escolher a profissão de Educadora de Infância?

Educadora: O que me levou a escolher a profissão de educadora foi... Sempre tive uma paixão pela educação, o gosto pela cultura e essencialmente o desafio que o ensino-aprendizagem pré-escolar proporciona. O que eu mais... O que a mim mais me

motiva é o facto de poder contribuir para formar cidadãos educados, solidários para contribuírem para um mundo melhor.

Estagiária/investigadora: E se tivesse que descrever a sua prática enquanto educadora, como a descreveria? Sempre foi assim?

Educadora: É assim, nos primeiros anos de serviço, nós temos tendência a desenvolver e a aplicar o que aprendemos no curso da formação inicial. Temos essa preocupação nos primeiros anos em aplicarmos tudo o que aprendemos. Com a prática e com a formação contínua, que eu fiz muito, tenho feito muita, todos os anos, desde que tirei o curso eu faço formação contínua, vamos melhorando, vamos aplicando teorias mais atuais... ou seja, há uma mistura de vários métodos porque vamos tendo contacto com vários métodos e eu não aplico... não trabalho só com um método. Mais recentemente, nós temos que ter em conta o Projeto Educativo do Agrupamento, o Plano Anual de Atividades, o Projeto Curricular de Grupo que inicialmente, há trinta e tal anos, não se fazia mas que agora se faz e tenho tido sempre como referência as orientações curriculares e as planificações. Dentro da minha prática, tento promover sempre um ambiente educativo organizado, estimulante, seguro, que as crianças se adaptem e integrem e tenho a preocupação de promover aprendizagens significativas e diferenciadas, de acordo com o grupo e de acordo com cada criança para melhorar sempre a ação educativa. Normalmente, adoto estratégias de acordo com a faixa etária... Posso fazer o mesmo trabalho, mas dentro do mesmo trabalho, a uma faixa etária exijo mais e a outra menos. Tento fazer um trabalho assertivo e uma postura de escuta ativa, mas nunca descurando os objetivos gerais do jardim-de-infância, a organização do ambiente educativo, as áreas de conteúdo e a minha intencionalidade educativa. Eu ultimamente tenho me baseado essencialmente na Metodologia de Trabalho de Projeto e as linhas, princípios, os objetivos da ação e os efeitos esperados são adequados ao grupo. Normalmente, preparo atempada e cuidadosamente as atividades letivas, utilizo estratégias de organização e algumas propostas concretas, tanto propostas por mim, como pelas crianças. Promovo, também, o desenvolvimento das capacidades das crianças, tendo sempre em conta a sua autoestima, os interesses que eles têm por descobrir, o desejo que eles têm por aprender. Pronto, tendo sempre em conta a criatividade. Eu tento, e acho que é muito importante, no desenvolvimento da minha prática, a relação que se estabelece com as crianças. Tem que haver confiança, afetividade, respeito, equidade, coerência e muita disponibilidade e atenção às necessidades de cada criança e do grupo. Claro que este trabalho não se faz sozinha, eu mantenho sempre contacto com as famílias e com a comunidade educativa. Nós,

neste jardim-de-infância, e eu particularmente temos sempre em conta os recursos com que posso trabalhar. Utilizamos os recursos humanos, temos as assistentes operacionais, as técnicas de auxiliar de ação educativa, os técnicos da proteção civil, os técnicos de desporto da Câmara, a Junta de Freguesia, o Centro de Saúde... Ou seja, normalmente aproveitamos todos os recursos que nos são colocados à disposição. Não descuramos, podíamos não aceitar, mas aproveitamos sempre. Também com uma I.P.S.S. que é a parceira das Atividades de Animação e Apoio à Família. Portanto, a minha prática tem conta todas estas parcerias... e tudo este é aproveitado mais os recursos materiais que temos à nossa disposição, nomeadamente CD's, ferramentas informáticas, livros, jogos de matemática, sendo alguns construídos pelas crianças... jogos de escrita e leitura, jogos de construção, diferentes materiais de desgaste.

Estagiária/investigadora: Está satisfeita com a sua profissão e com a sua prática?

Educadora: Eu faço o que gosto, mas a meio do meu percurso fiquei insatisfeita com a mudança que o percurso desta profissão sofreu. Ou seja, eu quando comecei a trabalhar, esta profissão... a monodocência... nós reformávamo-nos ou aposentávamo-nos mais cedo, ou seja, só trabalhávamos 32 anos de serviço ou 30, e aos 52 ou 55 nós deixávamos de exercer e agora não, passou a ser os 65 anos. Acho que é demasiado para trabalhar com crianças tão pequenas porque é uma profissão de desgaste rápido e muito stress e isso desgostou-me. Contudo, como gosto da profissão, a minha intervenção educativa é orientada pela análise constante das necessidades, como eu já disse... Isso foi o que me desgostou mais. Outra coisa... eu sempre estudei e quando fiz o curso de Gestão era precisamente por isso. Era para ter trabalhado com as crianças enquanto fosse mais nova e depois estaria na área da gestão, estava ligada à educação à mesma. Ainda exerci, durante nove anos, mas agora as coisas mudaram e como houve a fusão... Eu tenho quase a certeza que se não tivesse o agrupamento agregado com a secundária, eu estaria na direção até ao fim e não estaria a exercer enquanto educadora. Mas eu gosto, dou tudo, apesar de já ter 50 e tal anos continuo a fazer tudo como quando era mais nova, mas isto desgostou-me, saber que tenho que ficar cá até aos 65 anos. Uma pessoa já não tem a mesma disponibilidade que tinha quando era mais nova, embora eu não sinta grande diferença, aliás eu até acho que a experiência agora me ajuda. Eu tenho a certeza que sou muito mais segura agora do que fui nos primeiros anos de serviço.

Estagiária/investigadora: Agora em relação à Matemática, qual pensa ser o papel da Matemática na Educação Pré-Escolar?

Educadora: Eu sou muito, sempre fui virada para a área da matemática, até porque no sétimo ano do Liceu, que agora é o 12.º, eu optei pela área da matemática e das Ciências. Eu acho que a matemática é muito importante e fundamental para o sucesso das aprendizagens futuras proporcionadas às crianças, sendo desenvolvida logo no início, ou seja na idade pré-escolar. A matemática engloba temáticas diversificadas como o sentido de número, os livros de histórias e a Matemática, o ábaco, a geometria, a articulação entre o Pré-Escolar e o 1.º Ciclo, pois vemos com as professoras do 1.º Ciclo onde há mais dificuldades... Tenho sempre em conta, aspetos ligados às atitudes e disposições de aprendizagem, nomeadamente a curiosidade, a atenção, a imaginação, a criatividade, a autorregulação e a persistência e, também, a um conjunto de processos gerais que se são vão desenvolvendo, a seriação, a classificação, o raciocínio, a resolução de problemas... Os problemas matemáticos são muito bons para o raciocínio... e são temáticas transversais à área a matemática.

Estagiária/investigadora: Então, na sua prática, que importância atribui ao domínio da matemática?

Educadora: A matemática, agora, com a mudança das orientações curriculares faz parte de uma área básica, que é a área de expressão e comunicação que engloba diferentes áreas da linguagem que são indispensáveis para a criança interagir com os outros, dar sentido e representar o mundo que a rodeia. A matemática tem um papel essencial na estruturação do pensamento porque para além de ser muito importante para a vida do dia-a-dia e para as aprendizagens futuras, o contacto com a linguagem matemática nesta idades é importante para a criança conhecer e representar o mundo que a rodeia. Eu tento sempre na minha prática proporcionar experiências diversificadas e interessantes, apoiando sempre a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir construindo noções matemáticas e também propor situações matemáticas em que sejam as crianças a encontrar as soluções e a debatê-las ou connosco ou com as outras crianças.

Estagiária/investigadora: Pode dar-me um exemplo de uma situação em que tal aconteça...

Educadora: Um exemplo... Nomeadamente, quando fazemos aqui... quando eles fazem a contagem dos colegas que estão e não estão... eles terem que saber quantos estão e não estão... entre eles, às vezes um diz faltam cinco, mas na verdade faltam

seis. Fazê-los chegar e perceber porque é que faltam seis e não cinco e chegarem à solução certa.

Estagiária/investigadora: Que atitudes é que evidenciam as crianças quando promove tarefas matemáticas?

Educadora: Eu promovo tarefas que envolvam matemática, no quotidiano, com pequenas quantidades... tento fazer com recurso à adição e à subtração através de uma abordagem intencional, sistemática... tento também que seja coerente e continuada para que as crianças consigam representar e comunicar o pensamento matemático. Tento que eles resolvam problemas e também dou valor e importância ao jogo, ao brincarem para a aprendizagem da matemática. E assim vai se trabalhando a apropriação progressiva do sentido de número, a identificação de quantidades através de formas de representação, nomeadamente contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, estimativa... Tento sempre no dia a dia, mesmo no conto de uma história ou no desenvolvimento da contagem das novidades do fim-de-semana, tento sempre fazer ou colocar problemas de matemática para trabalhar essencialmente o raciocínio, que foi uma das lacunas que no 1.º Ciclo apontaram – é a resolução de problemas, eles conseguem resolver os problemas, e tudo o que envolva raciocínio e explicarem como chegaram lá, não responderem só.

Estagiária/investigadora: E nestas tarefas que propõem, qual a motivação das crianças para as mesmas?

Educadora: De uma maneira geral são crianças interessadas, não são todas, há sempre crianças que estão no grupo mais distraídas ou porque são mais novas, ou porque, já por si, são mais ativas e não conseguem estar... Mas de uma maneira geral, as crianças mostram-se interessadas, são curiosas, fazem perguntas, participam e muitas vezes são colaborantes. Claro que há meia dúzia ou porque não ouviu ou porque não se interessou, mas eu penso que na maioria sim.

Estagiária/investigadora: Denota diferenças na atitude das crianças, quando promove aprendizagens, por exemplo, no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, comparativamente às tarefas de matemática que propõem?

Educadora: Comparando as duas... Naturalmente eu estou a trabalhar tudo... até porque no projeto curricular de grupo eu tenho, mais ou menos, divididos os tempos que é para não trabalhar mais uma área, uma vez que são igualmente importantes. Mas ou porque eu só mais vá virada ou porque me sinto mais... na matemática, talvez tenha tendência a trabalhar mais ou porque a matemática também está presente em tudo... Mesmo nas histórias, e embora eles quase todos os dias oiçam uma história, e trabalham as rimas, as sílabas, mas **eu acho que a matemática está em quase tudo, portanto é natural que eu trabalhe mais a matemática em relação às outras áreas.**

Estagiária/investigadora: Na sala de atividades da sala B existe uma área da matemática. No seu entender qual é a relevância desta área para as crianças?

Educadora: Eu acho que é importante, que é necessário dar continuidade às noções matemáticas e ao trabalho que se faz com uma área, não é? Mas porquê... porque os conceitos matemáticos vão influenciar os primeiros anos, nomeadamente na educação pré-escolar, vão influenciar as aprendizagens posteriores e é na idade pré-escolar que a educação matemática pode ter o seu maior impacto. Portanto, eu acho que é relevante haver a área da matemática, principalmente para dar continuidade ao que eu já referi, nomeadamente às noções matemáticas que se iniciam precocemente, bem como para o apoio das crianças no desejo de aprender. Eu acho que é importante.

Estagiária/investigadora: E de que forma é que tem promovido a área da matemática junto das crianças?

Educadora: Pronto, **eu tento proporcionar**, como também já disse **uma diversidade e multiplicidade de oportunidades educativas que constituam uma base sólida, afetiva e cognitiva de aprendizagens de matemática.** Claro que as conceções das crianças para além de serem diferentes das dos adultos constituem uma melhor base sobre a qual se constroem as aprendizagens subsequentes. Eu tento promover... **Mas eu tenho noção que a área da matemática na sala não está muito apelativa, não só porque o espaço físico é pequeno, porque nós tentamos... queremos pôr várias áreas e este ano como eu tenho crianças muito pequenas tentei que prevalecesse a área do faz de conta porque tenho crianças muito pequeninas e naturalmente houve áreas que ficaram mais pequenas, nomeadamente a da matemática. Portanto, eu tenho noção que a área tem que ser melhorada para se conseguir trabalhar e atingir os objetivos e para conseguir atrair e cativar mais as crianças. Eu tenho essa noção que deve ser melhorada, que temos que os cativar mais para que eles se interessem mais por essa área. Vamos**

diminuir, uma vez que a sala não estica, vamos **ter que diminuir uma área... e podemos fazer em conjunto com eles.**

Estagiária/investigadora: Que comportamentos em relação a esta área têm sido evidenciados pelas crianças?

Educadora: Eles gostam de ir para lá, mas como é um espaço tão pequeno... Basicamente, eles trabalham as construções e claro que às vezes pedem ajuda, no início pediam ajuda, **chegámos a trabalhar a contar os parafusos, a nível individual.** Tenho noção que realmente devia ser uma área mais... podemos agora diminuir outra, uma vez que eles agora já trabalharam muito... podemos diminuir, como o que prevalece aqui é a área do faz de conta, **podemos diminuir um bocadinho e aumentar a outra para notarmos uma diferença em relação à atitude deles e colhermos mais frutos em relação à matemática.**

Estagiária/investigadora: Comparando a área da matemática com as outras áreas de atividades, no seu ponto de vista, qual é o interesse das crianças nesta área?

Educadora: Eu acho que... **A área que vão mais é a área do faz de conta. É o que eles gostam mais. Em relação às outras, eles gostam de estar ali, não estão muito tempo, mas fazem uma construção... trocam. Gostam de ir ali... Agora, não é a área preferida não é. O facto de estar só um, talvez contribua para que não fiquem ali muito tempo, está só um e saem.**

➤ **Análise de conteúdo da entrevista**

Categorias	Subcategorias	Evidências	Síntese Interpretativa
Autoconceito enquanto Educadora	Motivação	<p>“O que me levou a escolher a profissão de educadora foi (...) uma paixão pela educação, o gosto pela cultura e essencialmente o desafio que o ensino-aprendizagem pré-escolar proporciona”.</p> <p>“O que a mim mais me motiva é o facto de poder contribuir para formar cidadãos educados, solidários para contribuírem para um mundo melhor”.</p>	A educadora refere que foi a paixão pela educação, o gosto pela cultura e o desafio do processo de ensino-aprendizagem pré-escolar que conduziram à escolha da profissão. Enuncia, ainda, como motivação o facto de contribuir para a formação de cidadão educados, solidários e para um mundo melhor.
	Visão enquanto educadora	<p>“(…) nos primeiros anos de serviço, nós temos tendência a desenvolver e a aplicar o que aprendemos no curso da formação inicial”.</p> <p>“Com a prática e com a formação contínua (...) todos os anos desde que tirei o curso eu faço formação contínua (...) vamos aplicando teorias mais atuais (...) vamos tendo contacto com vários métodos e eu (...) não trabalho só com um método”.</p> <p>“(…) temos que ter em conta o Projeto Educativo do Agrupamento, o Plano Anual de Atividades, o Projeto Curricular de Grupo (...) as Orientações Curriculares e as planificações”.</p> <p>“Dentro da minha prática, tento promover sempre um ambiente educativo organizado, estimulante, seguro, que as crianças se adaptem e integrem e tenho a preocupação de promover aprendizagens significativas e diferenciadas, de acordo com o grupo e de acordo com cada criança para melhorar sempre a ação educativa”.</p> <p>“Tento fazer um trabalho assertivo e uma postura de escuta ativa, mas nunca descurando os objetivos gerais do jardim-de-infância, a organização do ambiente educativo, as áreas de conteúdo e a minha intencionalidade educativa”.</p>	<p>Nos primeiros anos de serviço, a educadora aplicou o que aprendeu na formação inicial. Com a prática e com a formação contínua, à qual a educadora recorre anualmente, aplica teorias mais recentes e contacta com vários modelos curriculares, dos quais se identifica com mais do que um.</p> <p>Tem, também, em consideração o Projeto Educativo do Agrupamento, o Plano Anual de Atividades, o Projeto Curricular de Grupo, as Orientações Curriculares e as planificações.</p> <p>Ao mesmo tempo, promove um ambiente organizado, estimulante e seguro, em que as crianças estejam adaptadas e integradas, com a intenção de promover aprendizagens significativas e diversificadas, de acordo com a faixa etária a que se destinam, tentando melhorar sempre a sua prática.</p> <p>A educadora refere que tenta adotar uma postura de escuta ativa, ainda que não</p>

		<p>“Eu ultimamente tenho me baseado essencialmente na Metodologia de Trabalho de Projeto e as linhas, princípios, os objetivos da ação e os efeitos esperados são adequados ao grupo. Normalmente, preparo atempada e cuidadosamente as atividades letivas, utilizo estratégias de organização e algumas propostas concretas, tanto propostas por mim, como pelas crianças”.</p> <p>“Promovo, também, o desenvolvimento das capacidades das crianças, tendo sempre em conta a sua autoestima, os interesses que eles têm por descobrir, o desejo que eles têm por aprender”.</p> <p>“Tem que haver confiança, afetividade, respeito, equidade, coerência e muita disponibilidade e atenção às necessidades de cada criança e do grupo. Claro que este trabalho não se faz sozinha, eu mantenho sempre contacto com as famílias e com a comunidade educativa (...)”</p> <p>“(...) a minha prática tem conta todas estas parcerias... e tudo este é aproveitado mais os recursos materiais que temos à nossa disposição, nomeadamente CD's, ferramentas informáticas, livros, jogos de matemática, sendo alguns construídos pelas crianças... jogos de escrita e leitura, jogos de construção, diferentes materiais de desgaste (...)”.</p>	<p>descure a sua intencionalidade, os objetivos do jardim-de-infância, as áreas de conteúdo e o ambiente educativo.</p> <p>Atualmente sustenta a sua prática na Metodologia de Trabalho de Projeto, sendo este o modelo mais adequado ao grupo. As atividades realizadas são propostas pela própria educadora e pelas crianças.</p> <p>Na promoção do desenvolvimento das crianças, a educadora tem em consideração a autoestima, os interesses e o desejo de aprender das crianças, proporcionando um clima baseado na confiança, afeto, respeito, equidade, coerência e necessidades individuais e coletivas.</p> <p>Na sua prática envolve a família e a comunidade educativa, mas também os recursos materiais e de desgaste que tem à sua disposição.</p>
	<p>Satisfação com a profissão</p>	<p>“Eu faço o que gosto, mas a meio do meu percurso fiquei insatisfeita com a mudança que o percurso desta profissão sofreu. Ou seja, eu quando comecei a trabalhar (...) aos 52 ou 55 nós deixávamos de exercer e agora não, passou a ser os 65 anos. Acho que é demasiado para trabalhar com crianças tão pequenas porque é uma profissão de desgaste rápido e muito stress”.</p> <p>“(...) eu sempre estudei e quando fiz o curso de Gestão era precisamente por isso. Era para ter trabalhado com as crianças enquanto fosse mais nova e depois estaria na área da gestão, estava ligada à educação à mesma. Ainda exerci, durante nove anos, mas agora as coisas mudaram (...)”</p> <p>“(...) se não tivesse o agrupamento agregado com a secundária, eu estaria na direção até ao fim e não estaria a exercer enquanto educadora”.</p>	<p>A educadora demonstra estar satisfeita com a profissão, pois faz o que gosta, mas admite ter ficado desmotivada com o aumento de anos de serviço da profissão. Foi neste sentido que tirou o curso de Gestão Escolar para continuar ligada à educação, mas na área da gestão. Ainda exerceu durante nove anos, mas com a fusão do agrupamento com a secundária, voltou a exercer a função de educadora.</p>

	Satisfação com a própria prática	<p>“(…) como gosto da profissão, a minha intervenção educativa é orientada pela análise constante das necessidades (…)”.</p> <p>“Mas eu gosto, dou tudo, apesar de já ter 50 e tal anos continuo a fazer tudo como quando era mais nova (…)”.</p> <p>“Uma pessoa já não tem a mesma disponibilidade que tinha quando era mais nova, embora eu não sinta grande diferença, aliás eu até acho que a experiência agora me ajuda. Eu tenho a certeza que sou muito mais segura agora do que fui nos primeiros anos de serviço”.</p>	A intervenção da educadora assenta na análise sistemática das necessidades das crianças, admitindo que continua a fazer tudo com a mesma intensidade como quando se encontrava nos primeiros anos de serviço. A experiência contribuiu para aumentar a segurança da educadora.
Domínio da Matemática	Papel da Matemática	<p>“Eu acho que a matemática é muito importante e fundamental para o sucesso das aprendizagens futuras proporcionadas às crianças (…)”.</p> <p>“A matemática engloba temáticas diversificadas como o sentido de número, os livros de histórias e a Matemática, o ábaco, a geometria, a articulação entre o Pré-Escolar e o 1.º Ciclo (…)”</p> <p>“Os problemas matemáticos são muito bons para o raciocínio... e são temáticas transversais à área a matemática”.</p> <p>“A matemática (...) com a mudança das orientações curriculares faz parte da área de expressão e comunicação que engloba diferentes áreas da linguagem que são indispensáveis para a criança interagir com os outros, dar sentido e representar o mundo que a rodeia. A matemática tem um papel essencial na estruturação do pensamento porque para além de ser muito importante para a vida do dia-a-dia e para as aprendizagens futuras, o contacto com a linguagem matemática nesta idades é importante para a criança conhecer e representar o mundo que a rodeia”.</p>	Para a educadora, a matemática contribui para o sucesso das aprendizagens futuras das crianças e os problemas, em particular, são fundamentais para o raciocínio. Nesta área de saber incluem-se, segundo a educadora, temáticas como o sentido de número, os livros de histórias e a matemática, o ábaco, a geometria, a articulação entre a Educação Pré-Escolar e o 1.º Ciclo do Ensino Básico. A matemática insere-se na área de expressão e comunicação, e é essencial para a estruturação do pensamento das crianças e para aprendizagens futuras, uma vez que está presente no quotidiano e o contacto com a linguagem matemática possibilita às crianças dar sentido ao mundo que as rodeia.
	Importância da Matemática na própria prática	<p>“Tenho sempre em conta, aspetos ligados às atitudes e disposições de aprendizagem, nomeadamente a curiosidade, a atenção, a imaginação, a criatividade, a autorregulação e a persistência e, também, a um conjunto de processos gerais que se vão desenvolvendo, a seriação, a classificação, o raciocínio, a resolução de problemas...”.</p>	A educadora refere ter em consideração as atitudes e disposições de aprendizagem como a curiosidade, a atenção, a imaginação, a criatividade, a autorregulação e a persistência e aos processos que se vão desenvolvendo como a seriação, a

		<p>“Eu tento sempre na minha prática proporcionar experiências diversificadas e interessantes, apoiando sempre a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam iram construindo noções matemáticas e também propor situações matemáticas em que sejam as crianças a encontrar as soluções e a debatê-las ou connosco ou com as outras crianças”.</p> <p>“Eu promovo tarefas que envolvam matemática, no quotidiano, com pequenas quantidades...”.</p> <p>“Tento que eles resolvam problemas e também dou valor (...) ao jogo, ao brincarem para a aprendizagem da matemática. E assim vai se trabalhando a apropriação progressiva do sentido de número, a identificação de quantidades através de (...) contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, estimativa... Tento sempre no dia a dia (...) colocar problemas de matemática para trabalhar essencialmente o raciocínio, que foi uma das lacunas que no 1.º Ciclo apontaram – (...) eles conseguirem resolver os problemas, e tudo o que envolva raciocínio e explicarem como chegaram lá, não responderem só”.</p> <p>“(...) eu acho que a matemática está em quase tudo, portanto é natural que eu trabalhe mais a matemática em relação às outras áreas”.</p>	<p>classificação, o raciocínio, a resolução de problemas.</p> <p>As tarefas que promove em matemática, inseridas no quotidiano das crianças, são diversificadas, propondo situações em que sejam as crianças a encontrar as soluções e a debatê-las, com a intenção de que as crianças vão construindo noções matemáticas.</p> <p>A educadora privilegia ainda o jogo e as brincadeiras para a promoção de aprendizagens em matemática, tais como sentido de número, resolução de problemas e comunicação, ou seja, “explicarem como chegaram lá” e “não responderem só”.</p> <p>Como para a educadora a matemática está presente em quase tudo, admite privilegiar este domínio.</p>
	Atitudes das crianças face à Matemática	<p>“De uma maneira geral são crianças interessadas, não são todas, há sempre crianças que estão no grupo mais distraídas ou porque são mais novas, ou porque, já por si, são mais ativas e não conseguem estar... Mas de uma maneira geral, as crianças mostram-se interessadas, são curiosas, fazem perguntas, participam e muitas vezes são colaborantes”.</p>	<p>A educadora considera que a maioria das crianças interessa-se pela matemática, questionando, participando e colaborando, ainda que algumas crianças, mais distraídas ou mais novas, apresentem um menor interesse.</p>
Área da Matemática da Sala de Atividades	Contributo da Área da Matemática	<p>“Eu acho que é importante (...) dar continuidade às noções matemáticas e ao trabalho que se faz com uma área (...) porque os conceitos matemáticos vão influenciar os primeiros anos, nomeadamente na educação pré-escolar, vão influenciar as aprendizagens posteriores e é na idade pré-escolar que a educação matemática pode ter o seu maior impacto. Portanto, eu acho que é relevante haver a área da matemática,</p>	<p>A educadora refere que a área da matemática é importante no sentido de dar continuidade às conceções matemáticas contruídas pelas crianças precocemente, bem como para apoiar o seu desejo de explorar e aprender, uma vez que as aprendizagens na Educação</p>

		principalmente para dar continuidade (...) nomeadamente às noções matemáticas que se iniciam precocemente, bem como para o apoio das crianças no desejo de aprender”.	Pré-Escolar vão influenciar as aprendizagens posteriores.
Promoção da Área da Matemática junto das crianças	<p>“(…) eu tento proporcionar (...) uma diversidade e multiplicidade de oportunidades educativas que constituam uma base sólida, afetiva e cognitiva de aprendizagens de matemática”.</p> <p>“Mas eu tenho noção que a área da Matemática na sala não está muito apelativa, não só porque o espaço físico é pequeno, porque nós (...) queremos pôr várias áreas e este ano como eu tenho crianças muito pequenas tentei que prevalecesse a área do faz de conta (...) e naturalmente houve áreas que ficaram mais pequenas, nomeadamente a da Matemática. Portanto, eu tenho noção que a área tem que ser melhorada para se conseguir trabalhar e atingir os objetivos e para conseguir atrair e cativar mais as crianças. Eu tenho essa noção (...) que temos que os cativar mais para que eles se interessem mais por essa área”.</p>	Para promover a área da matemática, a educadora possibilita oportunidades para que as crianças construam uma base sólida, afetiva e cognitiva no que diz respeito à matemática. No entanto, considera que esta não é apelativa e que tem que ser melhorada para atrair as crianças. Considera que o facto de ter crianças mais novas (quatro anos) e a sala ser pequena para a quantidade de áreas existentes, conduziram a que a algumas áreas ficassem mais pequenas, de que é exemplo a área da matemática.	
Atitudes das crianças face à Área da Matemática	<p>“Eles gostam de ir para lá, mas como é um espaço tão pequeno... Basicamente, eles trabalham as construções e claro que às vezes pedem ajuda (...) chegámos a trabalhar a contar os parafusos, a nível individual”.</p> <p>“A área que vão mais é a área do faz de conta. É o que eles gostam mais. Em relação às outras, eles gostam de estar ali, não estão muito tempo, mas fazem uma construção... trocam. (...) não é a área preferida (...)”.</p>	A educadora considera que as crianças gostam de ir à área para trabalhar construções, mas por ser um espaço pequeno não permanecem durante um longo período de tempo. A área preferida do grupo não é a área da matemática, mas a área do faz de conta.	
Aspetos a melhorar na Área da Matemática	<p>“Vamos (...) ter que diminuir uma área... e podemos fazer em conjunto com eles”.</p> <p>“(…) podemos diminuir um bocadinho e aumentar a outra para notarmos uma diferença em relação à atitude deles e colhermos mais frutos em relação à matemática”.</p> <p>“O facto de estar só um, talvez contribua para que não fiquem ali muito tempo (...)”.</p>	Como sugestões de melhoria da área da matemática da sala, a educadora sugere aumentar a área e diminuir outras áreas, sendo esta uma decisão conjunta com as crianças. Ao mesmo tempo, aumentar o número de crianças que podem aceder aquele espaço em simultâneo.	

➤ Reflexão sobre a entrevista

Apesar de não ser apresentada no quadro anterior, na análise da categoria *Recolha de dados académicos e profissionais* verifica-se que a educadora terminou o Bacharelato em Educação de Infância em 1982 na Escola Superior João de Deus. Depois, fez o curso de Estudos Superiores Especializados em Gestão Escolar também na Escola Superior João de Deus e que lhe deu equivalência à Licenciatura. Em 2003, a educadora terminou o mestrado em Ciências da Educação na área de tecnologias de educação na Faculdade de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. Quanto ao tempo de serviço, tem 34 anos de serviço, dos quais nove anos foram enquanto diretora e não educadora. Com a fusão do agrupamento à Escola Secundária, a educadora voltou a exercer, assumindo também a função de coordenadora de estabelecimento.

A segunda categoria em análise tem que ver com o *Autoconceito enquanto educadora de infância*, onde se identificaram as subcategorias: motivação, visão enquanto educadora, satisfação com a profissão e satisfação com a própria prática. A educadora apresenta como motivações para a escolha da profissão, a paixão que sente pela educação, o gosto pela cultura, o desafio que o processo de ensino-aprendizagem na Educação Pré-Escolar encerra e o facto de contribuir para a formação de cidadãos educados e, por isso, para um mundo melhor.

Analisando a visão da educadora sobre a sua prática verifica-se que a educadora, nos primeiros anos de serviço orientou a sua prática pelos conhecimentos adquiridos na formação inicial. No entanto, a experiência e a formação contínua, a que recorre anualmente, proporcionam-lhe o contacto com teorias e modelos mais recentes, dos quais a educadora não se identifica apenas com um. A educadora tem, ainda, em consideração o Projeto Educativo do Agrupamento, o Plano Anual de Atividades, o Projeto Curricular de Grupo e as Orientações Curriculares. O facto de a educadora não referenciar as Brochuras como documentos orientadores da prática vai ao encontro da ideia de Pinto et al (2014): “As brochuras e documentos publicados pelo MEC, apesar de serem [ou poderem ser] considerados na planificação dos educadores são elementos com menos peso” (p.48).

Para descrever a sua prática, a educadora utiliza duas palavras-chave que podem ser indicadoras de uma pedagogia participativa, nomeadamente “escuta ativa” e “aprendizagem significativa”. Segundo Oliveira-Formosinho (2007) e Araújo (2011), dependendo do estilo das interações pode verificar-se uma pedagogia transmissiva ou

participativa. Ao mesmo tempo, demonstra reconhecer a importância de um ambiente educativo “organizado, estimulante e seguro”, adequado ao grupo.

Ainda que no início da entrevista, a educadora tenha afirmado não sustentar a prática em apenas um único modelo curricular, o que de acordo com Pinto et al (2014) pode ser representativo de uma fraca intencionalidade educativa; durante a entrevista, a educadora demonstrou apresentar uma maior identificação com a Metodologia de Trabalho de Projeto, sendo este modelo, do ponto de vista da mesma, também adequado ao grupo de crianças a que se destina. Para tal, tem em consideração quer as suas propostas, quer os interesses das crianças, como também vários valores, dos quais se salientam a autoestima, a confiança, o respeito, a equidade, as necessidades individuais e coletivas, afeto e coerência. No Relatório de Caracterização dos Contextos de Educação Pré-Escolar, a Pedagogia de Projeto também foi o modelo pedagógico referido como tendo maior influência no trabalho dos educadores (Pinto et al, 2014).

A educadora afirma, ainda, manter “sempre contacto com as famílias e com a comunidade educativa”, sendo estes parceiros fundamentais na sua prática, o que corrobora Silva et al (2016):

Para a construção de um ambiente inclusivo e valorizador da diversidade, é também fundamental que o estabelecimento educativo adote uma perspetiva inclusiva, garantindo que: todos (crianças, pais/famílias e profissionais) se sintam acolhidos e respeitados; haja um trabalho colaborativo entre profissionais; pais/famílias sejam considerados como parceiros; exista uma ligação próxima com a comunidade e uma rentabilização dos seus recursos (p.10).

Relativamente aos níveis de satisfação percecionados, face à profissão, a educadora evidencia gostar do que faz, ainda que demonstre alguma desmotivação com o aumento da idade da reforma, sendo notório o seu desejo de continuar na direção, não estando, nesse caso, a exercer enquanto educadora, como se verifica “se não tivesse o agrupamento agregado com a secundária, eu estaria na direção até ao fim e não estaria a exercer enquanto educadora”. No que à própria prática diz respeito, a educadora refere que subjacente à sua prática se encontra a análise sistemática das necessidades das crianças, admitindo que comparativamente à sua prática nos primeiros anos de serviço, é, atualmente, uma educadora com mais confiança, mas que a entrega e a intensidade continuam a ser a mesma.

Na terceira categoria – *Domínio da Matemática* – identificaram-se três subcategorias: papel da Matemática, importância da Matemática na própria prática e atitudes das crianças face à Matemática. Com a análise de conteúdo da entrevista, compreende-se que a educadora reconhece o papel da matemática “na estruturação do pensamento

porque para além de ser muito importante para a vida do dia-a-dia e para as aprendizagens futuras, o contacto com a linguagem matemática nesta idades é importante para a criança conhecer e representar o mundo que a rodeia”, defendendo tratar-se de uma área transversal, onde se incluem temáticas como “o sentido de número, os livros de histórias e a matemática, o ábaco, a geometria, a articulação entre o Pré-Escolar e o 1.º Ciclo”. Nestas “temáticas”, a educadora referencia algumas das componentes do Domínio da Matemática, não enunciando a Medida, a Organização e Tratamento de Dados e o Interesse e Curiosidade pela matemática (Silva et al, 2016).

Quanto à importância da matemática na própria prática, a educadora afirma ter em consideração “aspetos ligados às atitudes e disposições de aprendizagem, nomeadamente a curiosidade, a atenção, a imaginação, a criatividade, a autorregulação e a persistência e, também, a um conjunto de processos gerais que se são vão desenvolvendo, a seriação, a classificação, o raciocínio, a resolução de problemas”, estando esta ideia presente na íntegra nas OCEPE (2016). Na sua prática, a educadora promove tarefas de matemática, inseridas no quotidiano das crianças, propondo situações desafiadoras e “brincar com a Matemática”, incentivando as crianças a encontrar soluções, a debatê-las e a comunica-las. Segundo Silva et al (2016) “a participação do/a educador/a, desde que não se sobreponha às intenções da criança, permite alargar e enriquecer o brincar, e o jogo da iniciativa da criança” (p.105).

Do ponto de vista da educadora, a maioria das crianças interessa-se pelas tarefas de Matemática que promove, questionando e participando, ainda que reconheça que “há sempre crianças que estão no grupo mais distraídas ou porque são mais novas, ou porque, já por si, são mais ativas”.

Na quarta categoria – *Área da Matemática* – identificaram-se quatro subcategorias: contributo da área da matemática, promoção da área da matemática junto das crianças, atitudes das crianças face à área da matemática e aspetos a melhorar na área da matemática, tendo esta última subcategoria sido identificada no final da entrevista. Em relação ao contributo da área da matemática, a educadora alude à seguinte ideia: “eu acho que é importante (...) dar continuidade às noções matemáticas e ao trabalho que se faz com uma área”. Com esta afirmação, subentende-se que a educadora não tem uma visão redutora das áreas de atividades da sala, como forma de as crianças estarem ocupadas ou entretidas, mas que estas assumem um papel de continuidade das aprendizagens a desenvolver.

Outras dos contributos da existência de uma área da matemática é apoiar as “crianças no desejo de aprender”. No entanto, e ainda que considere que promove a área, possibilitando que as crianças construam “uma base sólida, afetiva e cognitiva de aprendizagens de matemática”, admite que esta não é apelativa e que tem de ser melhorada para captar o interesse das crianças, apresentando como justificação da menor dimensão desta área, comparativamente às outras, o facto de no grupo estarem integradas crianças de quatro anos e, por isso, predominar a área do faz-de-conta.

Quanto às atitudes manifestadas pelas crianças face à área da matemática, a educadora considera que as crianças frequentam a área, mas que esta não é a preferida, contribuindo para tal a dimensão física da mesma.

No final da entrevista, a educadora identificou alguns aspetos a melhorar na área da matemática, sugerindo aumentar a área e diminuir outras, sendo esta uma decisão conjunta com as crianças; bem como aumentar o número de crianças que podem aceder aquele espaço em simultâneo.

Em síntese, considera-se que todos os objetivos da entrevista, inicialmente descritos, foram conseguidos, ficando por compreender de forma mais pormenorizada qual a satisfação da educadora relativamente à sua prática.

Apêndice W – Segunda entrevista à educadora (ano letivo 2016/2017)**➤ Guião da entrevista**

Estagiária/Investigadora: Sara Pinto

Educadora: Educadora Cooperante

Local: Sala de Atividades

Duração estimada: 30 minutos

Dia: 31 de maio de 2017

A presente entrevista insere-se no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada II e de Seminário de Investigação Educacional e tem como finalidade principal conhecer as conceções da educadora face ao modelo utilizado, à articulação entre a literatura para a infância e a matemática, ao projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca* e à área da matemática dinamizada.

Categorias	Objetivos	Questões/Tópicos
Categoria A Metodologia Trabalho de Projeto	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer as conceções da educadora face ao modelo curricular Metodologia Trabalho de Projeto; 	<ul style="list-style-type: none"> O que pensa sobre a Metodologia de Trabalho de Projeto? Qual é na sua opinião o papel do educador e das crianças na Metodologia de Trabalho de Projeto?
Categoria B Literatura para a Infância e Matemática	<ul style="list-style-type: none"> Perceber qual o contributo da literatura para a infância na promoção de aprendizagens matemáticas; Identificar quais as ligações das crianças entre as tarefas matemáticas e a história que as introduziu; Compreender do ponto de vista da educadora quais os contributos da articulação entre a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i> e a matemática no envolvimento das crianças; 	<ul style="list-style-type: none"> Qual pensa ser o papel da literatura para a infância na promoção de aprendizagens matemáticas? Que ligações estabeleceram as crianças entre as tarefas matemáticas e a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i>? De que forma esta articulação entre os domínios da linguagem oral e abordagem à escrita e da matemática contribuiu para o envolvimento das crianças? Indique alguns comportamentos das

		crianças que corroborem a sua opinião.
Categoria C Projeto “Vamos dinamizar a Área da Matemática”	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber se as tarefas do projeto deram resposta aos interesses e necessidades das crianças; • Identificar, na opinião da educadora, as aprendizagens evidenciadas pelas crianças ao longo do projeto; 	<ul style="list-style-type: none"> • Refira, no seu ponto de vista, qual a adequação do projeto às necessidades e interesses do grupo? • Em seu entender, ao participarem neste projeto, que aprendizagens evidenciaram as crianças?
Categoria D Área da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender se a área da matemática contribuiu para a aprendizagem/desenvolvimento das crianças; • Perceber se existiram mudanças nas atitudes das crianças face à área da matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> • Considera que a área da matemática é uma mais-valia para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças? Porquê? • Quais as atitudes das crianças face à área da matemática desde o início do projeto? Justifique.
Categoria E Sugestões de Melhoria	<ul style="list-style-type: none"> • Entender se o plano de ação correspondeu às expectativas da educadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ainda que tenha sido um elemento participante no projeto, que alterações introduziria no projeto e na área da matemática?

➤ Significado das subcategorias na análise da entrevista

Com a análise de conteúdo da entrevista identificaram-se diferentes códigos que se intitularam de subcategorias, dado se inserirem nos temas/categorias definidos no guião da entrevista. As subcategorias foram definidas com base em excertos da transcrição da entrevista, estando, por isso, sinalizadas com a mesma cor. Seguidamente apresentam-se essas subcategorias, assim como o significado das mesmas na análise da entrevista.

Subcategorias	Significado das subcategorias na análise
Visão sobre a Metodologia de Trabalho de Projeto	Impulso/razões que conduziram a educadora a sustentar a sua prática na Metodologia de Trabalho de Projeto.
Importância da divulgação	Perspetiva da educadora quanto à divulgação dos projetos à comunidade educativa e às famílias.
Contributo da Literatura para a Infância	Conceções da educadora relativamente ao papel da literatura para a infância na aprendizagem da matemática.
Conexões das crianças entre a história e a matemática	Identificação das ligações das crianças entre a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i> e as tarefas matemáticas.
Envolvimento das crianças	Visão da educadora quanto ao contributo da articulação da Literatura Infantil e a Matemática para o envolvimento das crianças.
Adequação do projeto	Reflexão da educadora sobre se o projeto deu resposta aos interesses e necessidades do grupo.
Aprendizagens das crianças	Identificação das aprendizagens promovidas através do projeto desenvolvido.
Atitudes das crianças face à Matemática	Perceção da educadora em relação às atitudes das crianças quando se promovem tarefas matemáticas.
Contributo da Área da Matemática	Visão da educadora relativamente ao contributo da área da matemática na aprendizagem e desenvolvimento.
Promoção da Área da Matemática junto das crianças	Compreensão da relevância das estratégias utilizadas para promover a área da matemática.
Atitudes das crianças face à Área da Matemática	Perceção da educadora quanto às atitudes das crianças perante a área da matemática da sala de atividades.
Aspetos a melhorar no projeto	Identificação dos aspetos a melhorar no projeto.
Aspetos a melhorar na Área da Matemática	Identificação dos aspetos a melhorar na área da matemática.

➤ Transcrição da entrevista

Estagiária/investigadora: Esta entrevista insere-se no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada II e de Seminário de Investigação Educacional e tem como finalidade principal conhecer as conceções da educadora face ao modelo utilizado, à articulação entre a literatura para a infância e a matemática, ao projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca* e à área da matemática dinamizada.

Estagiária/investigadora: Considerando que na primeira entrevista referiu que privilegiava a Metodologia de Trabalho de Projeto e uma vez que foi a metodologia que foi adotada ao longo do projeto, qual é a sua opinião sobre esta?

Educadora: Para mim, a Metodologia de Trabalho de Projeto é uma abordagem pedagógica, que é centrada em problemas, ou seja, o que é que eu quero dizer... através da Metodologia de Trabalho de Projeto encontra-se um caminho, através da descoberta, para darmos resposta às questões levantadas pelas crianças. É uma pedagogia de participação e centra-se nos atores que co constroem o conhecimento participando nos processos de aprendizagem, isto é, há um grande envolvimento quer por parte das crianças, quer por parte da educadora.

Estagiária/investigadora: Isso é uma mais-valia?

Educadora: É sempre uma mais-valia todos os atores estarem envolvidos.

Estagiária/investigadora: Qual é na sua opinião o papel do educador e das crianças na Metodologia de Trabalho de Projeto?

Educadora: Eu penso que é uma metodologia assumida em grupo e que pressupõe uma implicação muito grande da educadora e das crianças e, muitas vezes, dos pais, que envolve trabalho de pesquisa no terreno, é necessário também um tempo de planificação e uma intervenção com finalidade de responder aos problemas encontrados. Durante a ação, a educadora deverá procurar quais os interesses do grupo e, se achar pertinente, até o interesse de apenas uma criança que deverá também ser considerado. Uma das potenciais mais-valias de um bom trabalho de projeto é fortalecer as predisposições das crianças para que as mesmas se interessem, se ocupem e se

envolvam numa observação aprofundada, numa investigação e na representação de fenómenos do ambiente que as rodeia, no fundo do quotidiano.

Estagiária/investigadora: Relativamente à articulação entre a literatura para a infância e a matemática, qual pensa ser o papel da literatura para a infância na promoção de aprendizagens matemáticas?

Educadora: Eu vou primeiro fazer um pequeno enquadramento... Podemos dizer que da literatura fazem parte as histórias, os contos, as rimas, as poesias, as lengalengas, os poemas, as canções, os mitos, as fábulas, as lendas... sendo que, no jardim de infância, o recetor é a criança. Existiu, há um tempo, um impulso enorme no aparecimento de textos escritos destinados às crianças que eram transmitidos de geração em geração e que tinham como principal objetivo educar e divertir. Existiu sempre um património oral com a função de educar e satisfazer ludicamente as crianças.. A ligação é, como já disse, através da leitura incluem-se as aprendizagens matemáticas e o desenvolvimento singular de cada criança.

Estagiária/investigadora: E quais os contributos desta ligação?

Educadora: Eu penso que se completa. Nós através da literatura trabalhamos muitos conceitos matemáticos ... E para estas crianças é muito importante... elas perceberem através do quotidiano, de uma brincadeira numa área... nós podemos apelar a essas duas áreas que estão intimamente ligadas, quer a literatura, quer a matemática.

Estagiária/investigadora: Focando-nos no projeto desenvolvido na sala B, que ligações estabeleceram as crianças entre as tarefas matemáticas e a história que as introduziu?

Educadora: Eu acho que as crianças deste grupo estabeleceram diversas relações: compreenderam mensagens orais, tiveram a possibilidade de comunicar as suas ideias... fizeram correspondências... resolveram problemas, compararam conjuntos, identificaram, estou a lembrar-me... do numeral com base na história e o número ordinal correspondente, organizaram e trataram dados, conseguiram também organizar a informação recorrendo a um pictográfico, compreenderam diferentes frequências e o modo de distribuição, trabalharam geometria e medida. Sempre com base na exploração da história da Mosca Fosca.

Estagiária/investigadora: E de que forma esta articulação entre os domínios da linguagem oral e abordagem à escrita e da matemática contribuiu para o envolvimento das crianças? Indique alguns exemplos que corroborem essas afirmações.

Educadora: A articulação que foi estabelecida foi dinamizadora de aprendizagens significativas para o grupo, para este grupo. Os tópicos do projeto tiveram em conta critérios transversais, a promoção de saberes, de competências, a sensibilidade estética, emocional, moral e social, ou seja, partiu de curiosidades que as crianças já tinham, também desmistificou dúvidas através de um caminho que estimulou as crianças do grupo.

Estagiária/investigadora: Pode dar exemplos de dúvidas...

Educadora: Dúvidas, nomeadamente... Houve conceitos que eles não tinham... ou estavam superficiais e ficaram muito mais consolidados. Quando eu digo dúvidas, é curiosidades, inquietações deles, aspetos que eles queriam descobrir mais ou coisas que já sabiam, mas sabiam superficial e precisavam de aprofundar. Eu penso que fortaleceu as suas predisposições intelectuais. E porque é que eu digo isto... Porque acho que as crianças tiveram oportunidade e puderam imaginar, prever, explicar, pesquisar, ... E como exemplos, eu poderei referir o empenho das crianças que se tornaram participantes competentes, ou seja, fizeram pesquisas com as famílias, revelaram-se responsáveis, levando os recados e tendo sido capazes de transmitir aos pais o que havia sido pedido aqui... tiveram à vontade, a maior parte claro, porque há sempre alguns com vergonha, mas a maior parte teve à vontade para apresentaram os seus trabalhos quer aos colegas, quer às outras salas do JI evidenciando sempre novas aprendizagens, um sentido de responsabilidade, o orgulho nas suas produções e eu penso que isso são comportamentos que vão de encontro e que espelham o que eu disse em relação à articulação entre a linguagem oral e abordagem à escrita e a matemática.

Estagiária/investigadora: Qual a sua opinião relativamente à transversalidade do projeto?

Educadora: Eu acho que foi transversal, abrangeu todas as áreas curriculares, embora privilegiasse a matemática. A articulação entre a literatura e a matemática promoveu a área de expressão e comunicação, os jogos realizados no exterior promoveram a

expressão motora e a dança. Aliás, a canção de um jogo que eles fizeram vai ser a música escolhida para a festa final do ano.

Estagiária/investigadora: Em relação ao projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”, qual foi do seu ponto de vista, a adequação deste projeto às necessidades e interesses do grupo?

Educadora: Eu acho que já tive oportunidade de referir... O projeto foi adequado, para mim, porque partiu de uma necessidade do grupo, porque a área da matemática não proporcionava uma diversidade e uma multiplicidade de oportunidades desejáveis, por falta de espaço na sala e de material que a tornasse mais apelativa e pretendida. Eu penso que... por isso mesmo o projeto foi muito adequado e muito interessante para este grupo, precisamente por isso... porque a própria área da sala não proporcionava uma diversidade e multiplicidade de oportunidades e que depois passaram a ter.

Estagiária/investigadora: Em seu entender, ao participar neste projeto, que aprendizagens foram as crianças evidenciando ao longo do projeto?

Educadora: Bem, eu penso que as crianças evidenciaram aprendizagens que puderam ser consolidadas através de uma abordagem intencional, sistemática, continuada e coerente. Puderam representar e comunicar o pensamento matemático, relevaram a importância do jogo e do brincar na aprendizagem da matemática. Isto é, foi notória a consolidação e novos conhecimentos nas quatro componentes: quer nos números e operações, quer na organização e tratamento de dados, quer na geometria e medida, quer no interesse e curiosidade pela matemática. Portanto, eu penso que as crianças evidenciaram e evidenciam desde que começaram o projeto, novos conhecimentos, abrangendo as quatro componentes.

Estagiária/investigadora: A área da matemática já existia aquando do início do projeto. A seu ver é uma mais-valia para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças? Porquê?

Educadora: A área da matemática, como já referi anteriormente, foi uma mais-valia porque permitiu que as crianças a usassem ou consultassem autonomamente para explorarem noções matemáticas. Porque, como sabemos na educação pré-escolar é necessário dar continuidade às aquisições de noções matemáticas e apoiar as crianças

no seu desejo de aprender através de uma diversidade... de uma multiplicidade de oportunidades educativas que constituam uma base afetiva e cognitiva sólida da aprendizagem da matemática.

Estagiária/investigadora: A parte afetiva é a seu ver importante?

Educadora: A parte afetiva, nestas idades, é o que os faz estarem mais envolvidos, terem vontade, estarem efetivamente naquilo que estão a fazer.

Estagiária/investigadora: E que atitudes manifestaram as crianças face à área da matemática desde o início do projeto até agora ao final? Justifique.

Educadora: Eu acho que as crianças foram muito participativas e mostraram interesse desde o início... Contudo o empenho e a procura pela área da matemática foi crescendo, porque no início não era tão evidente, nem era tao notório. Foi crescendo substancialmente, de tal modo que a área, atualmente, está incluída nas áreas mais disputadas e preferidas pelas crianças. Foi aumentado o espaço da área, embora não houvesse muito espaço na sala, mas com boa vontade conseguiu-se e sempre com o envolvimento das crianças. Foram elaborados jogos muito apelativos e desafiantes que promoveram as diferentes componentes da aprendizagem matemática como eu já referi na questão anterior. Houve sempre o fator surpresa pela diversidade e pela forma de apresentação dos jogos novos. Havia sempre a surpresa de haver sempre mais um jogo e mais um jogo e isso foi desafiante. E que as crianças através da exploração, puderam colocar questões, inventar problemas e descobrir estratégias de resolução entre os pares e com os adultos.

Estagiária/investigadora: Como existem sempre aspetos a melhorar, que alterações introduziria no projeto ou na área da matemática?

Educadora: A única alteração que introduziria no projeto seria o fator tempo. Eu penso que deveria ser alargado no tempo, para que permitisse que o projeto fosse trabalhado... Para que as crianças pudessem vivenciá-lo com mais serenidade, com mais calma, dar-lhes mais espaço, mas eu sei que isso também não é possível por causa do tempo. Quanto à área, o ideal para mim seria ainda mais espaço físico, que se fez este esforço, mas que não foi possível... chegámos à conclusão e mesmo as crianças evidenciam isso. Ainda ontem eram três crianças e nós tentámos isso na implementação do projeto que pudessem suportar mais do que duas, contudo não foi

possível pelas dimensões da sala e falta de mobiliário. Esta última sugestão foi colmatada com o facto de as crianças jogarem nas mesas.

Estagiária/investigadora: Só para terminar, gostaria de dizer que concordo inteiramente com estas sugestões e por isso faz muito sentido que os projetos continuem... Ainda que existam projetos de semanas, meses e até anuais, dar resposta aos interesses e necessidades das crianças em três meses é um grande desafio. Por isso faz todo o sentido que este projeto continue comigo ou com a educadora e que continuem a surgir novos jogos na área da matemática para dar continuidade às aprendizagens.

Educadora: Queria acrescentar ainda que foi muito importante a partilha com as outras salas do JI porque uma vez que esta sala, nos últimos anos, tem sido a única a receber estagiárias e eu penso que isto pode ter sido um incentivo porque as outras salas ficaram a perceber, quer as educadoras, quer as crianças das outras salas, ficaram a conhecer o projeto e que seja um incentivo para que as outras salas recebam estagiárias porque eu acho que isto é vantajoso, quer para a estagiária, quer para as crianças e educadora que recebe a estagiária porque há aprendizagem de ambas as partes. Nós aprendemos que já estamos na profissão e temos a experiência... Aprendemos algumas coisas, vamos renovando ideias e vocês também porque a prática ... A prática aprende-se, vivenciando e vendo uma pessoa com mais experiência e mais controlo e isso é importante. Mas o que eu queria dizer, essencialmente, é que **foi muito importante a partilha com as outras salas, os outros meninos também gostaram e também ouço comentários e contam aos pais. O facto de a exposição estar no JI e o nomeadamente no hall de entrada, de se ter aproveitado o placard, os pais do jardim de infância, independentemente de serem desta sala observam.**

➤ **Análise de conteúdo da entrevista**

Categorias	Subcategorias	Evidências	Síntese Interpretativa
Metodologia Trabalho de Projeto	Visão sobre a Metodologia de Trabalho de Projeto	<p>“(…) a Metodologia de Trabalho de Projeto é uma abordagem centrada em problemas (…) um caminho (…) para darmos resposta às questões levantadas pelas crianças. É uma pedagogia de participação e centra-se nos atores que co constroem o conhecimento participando nos processos de aprendizagem (…)”.</p> <p>“(…) é uma metodologia assumida em grupo e que pressupõe uma implicação muito grande da educadora e das crianças e, muitas vezes, dos pais, que envolve trabalho de pesquisa no terreno, é necessário também um tempo de planificação e uma intervenção com finalidade de responder aos problemas encontrados”.</p> <p>“Durante a ação a educadora deverá procurar quais os interesses do grupo e, se achar pertinente, até o interesse de apenas uma criança (...). Uma das potenciais mais-valias de um bom trabalho de projeto é fortalecer as predisposições das crianças para que as mesmas se interessem, (...) e se envolvam numa observação aprofundada, numa investigação e na representação de fenómenos do ambiente que as rodeia (...)”.</p>	<p>A educadora refere alguns aspetos inerentes à Metodologia de Trabalho de Projeto, tais como: pedagogia de participação; dar resposta a uma problemática; interação entre diferentes intervenientes (crianças, educador e família); papel ativo das crianças na construção do seu conhecimento e nos processos de aprendizagem; observação das crianças para adequar a intervenção aos interesses e necessidades destas; projeto pode partir de todas as crianças ou de apenas uma; e tempo de planificação.</p> <p>Para a educadora, a mais-valia desta metodologia é fortalecer os interesses das crianças, permitindo que estas observem, investiguem e representem fenómenos do quotidiano.</p>
	Importância da divulgação	<p>“(…) foi muito importante a partilha com as outras salas, os outros meninos também gostaram e também ouço comentários e contam aos pais”.</p> <p>“O facto de a exposição estar no JI e o nomeadamente no hall de entrada, de se ter aproveitado o placard, os pais do jardim de infância, independentemente de serem desta sala observam”.</p>	<p>Relativamente à divulgação do projeto e transversal a outros projetos desenvolvidos segundo esta metodologia de trabalho, a educadora considera que a partilha com a comunidade educativa é fundamental.</p>
Literatura para a Infância e Matemática	Contributo da Literatura para a Infância	<p>“Nós através da literatura trabalhamos muitos conceitos matemáticos ... E para estas crianças é muito importante elas perceberem através do quotidiano, de uma brincadeira numa área... nós podemos apelar a essas duas áreas que estão intimamente ligadas, quer a literatura, quer a matemática”.</p>	<p>Existe uma multiplicidade de conceitos matemáticos que podem ser trabalhados a partir da literatura para a infância para as crianças é muito relevante dar significado à aprendizagem através da observação do</p>

			quotidiano ou de brincadeiras nas áreas, pelo que o papel do educador é o de articular estes dois domínios.
	Conexões das crianças entre a história e a matemática	<p>“Eu acho que as crianças deste grupo estabeleceram diversas relações: compreenderam mensagens orais, tiveram a possibilidade de comunicar as suas ideias... fizeram correspondências... resolveram problemas, compararam conjuntos, identificaram (...) o numeral com base na história e o número ordinal correspondente, organizaram e trataram dados, conseguiram também organizar a informação recorrendo a um pictográfico, compreenderam diferentes frequências e o modo de distribuição, trabalharam geometria e medida. Sempre com base na exploração da história da Mosca Fosca”.</p> <p>“A articulação entre a literatura e a matemática promoveu a área de expressão e comunicação, os jogos realizados no exterior promoveram a expressão motora e a dança. Aliás, a canção de um jogo que eles fizeram vai ser a música escolhida para a festa final do ano”.</p>	Como ligações estabelecidas pelas crianças entre a história <i>A Casa da Mosca Fosca</i> e a matemática, a educadora enuncia a compreensão de mensagens orais, a comunicação das suas ideias, a resolução de problemas, a comparação de conjuntos, a identificação dos números cardinais e dos números ordinais, a organização e tratamento de dados, a construção de pictográfico, o registo de frequências e, ainda, no âmbito da geometria e medida. Foi igualmente um projeto transversal.
	Envolvimento das crianças	<p>“A articulação que foi estabelecida foi dinamizadora de aprendizagens significativas para o grupo (...). Os tópicos do projeto tiveram em conta critérios transversais, a promoção de saberes, de competências, a sensibilidade estética, emocional, moral e social, ou seja, partiu de curiosidades que as crianças já tinham, também desmistificou dúvidas através de um caminho que estimulou as crianças do grupo”.</p> <p>“E como exemplos, eu poderei referir o empenho das crianças que se tornaram participantes competentes, ou seja, fizeram pesquisas com as famílias, revelaram-se responsáveis, levando os recados e tendo sido capazes de transmitir aos pais o que havia sido pedido aqui...”.</p> <p>“(…) a maior parte teve à vontade para apresentaram os seus trabalhos quer aos colegas, quer às outras salas do JI, evidenciando sempre novas aprendizagens, um sentido de responsabilidade, o orgulho nas suas produções”</p>	Na opinião da educadora, a articulação promovida foi promotora de aprendizagens significativas para o grupo. O facto de se partir das ideias que as crianças já possuíam e de se promoverem saberes e competências transversais contribuiu para o interesse das crianças. Como exemplos de situações que corroboram o envolvimento do grupo, a educadora sinalizou a participação das crianças, as aprendizagens evidenciadas, o sentido de responsabilidade das crianças, o orgulho nas suas produções ou a vontade de apresentar trabalhos quer ao grupo, quer às outras salas.

Projeto “Vamos dinamizar a Área da Matemática”	Adequação do projeto	“O projeto foi adequado, para mim, porque partiu de uma necessidade do grupo, porque a área da matemática não proporcionava uma diversidade e uma multiplicidade de oportunidades desejáveis, por falta de espaço na sala e de material que a tornasse mais apelativa e pretendida”.	Segundo a educadora, o projeto foi adequado ao grupo pelo facto de ter partido de uma necessidade deste, nomeadamente a área da matemática, por esta, pela falta de espaço na sala de atividades e de materiais, não proporcionar aprendizagens diversificadas que contribuíssem para tornar a área mais apelativa.
	Aprendizagens das crianças	<p>“Houve conceitos que eles não tinham... ou estavam superficiais e ficaram muito mais consolidados. Quando eu digo dúvidas, é curiosidades, inquietações deles, aspetos que eles queriam descobrir mais ou coisas que já sabiam, mas sabiam superficial e precisavam de aprofundar. Eu penso que fortaleceu as suas predisposições intelectuais. E porque é que eu digo isto... Porque acho que as crianças tiveram oportunidade e puderam imaginar, prever, explicar, pesquisar, ...”.</p> <p>“Puderam representar e comunicar o pensamento matemático, relevaram a importância do jogo e do brincar na aprendizagem da matemática. Isto é, foi notória a consolidação e novos conhecimentos nas quatro componentes: quer nos números e operações, quer na organização e tratamento de dados, quer na geometria e medida, quer no interesse e curiosidade pela matemática”.</p>	O projeto contribuiu para dar resposta ao desejo das crianças de descobrir mais e para promover ou consolidar conhecimentos no âmbito das quatro componentes do domínio da matemática: números e operações, organização e tratamento de dados, geometria e medida e interesse e curiosidade pela matemática. As crianças puderam imaginar, prever, explicar, pesquisar, representar e comunicar o pensamento da matemática, relevando a importância do jogo e do brincar na aprendizagem matemática.
	Atitudes das crianças	“Eu acho que as crianças foram muito participativas e mostraram interesse desde o início...”.	Desde o início do projeto que as crianças se demonstraram participativas e interessadas.
Área da Matemática da Sala de Atividades	Contributo da Área da Matemática	“A área da matemática (...) foi uma mais-valia porque permitiu que as crianças a usassem ou consultassem autonomamente para explorarem noções matemáticas. Porque, como sabemos na educação pré-escolar é necessário dar continuidade às aquisições de noções matemáticas e apoiar as crianças no seu desejo de aprender através (...) de uma multiplicidade de oportunidades educativas que constituam uma base afetiva e cognitiva sólida da aprendizagem da matemática”.	Na educação pré-escolar é necessário que as crianças deem continuidade às aprendizagens, neste caso às aprendizagens matemáticas e com a intenção de apoiar o grupo no desejo de aprender, torna-se importante promover múltiplas oportunidades educativas assentes numa base cognitiva e afetiva sólida, sendo que, para a educadora, a parte afetiva é a que contribui para o

		“A parte afetiva, nestas idades, é o que os faz estarem mais envolvidos, terem vontade, estarem efetivamente naquilo que estão a fazer”.	envolvimento das crianças. Neste sentido, e para as crianças explorarem noções matemáticas de forma autónoma, a área da matemática foi uma mais-valia.
	Promoção da Área da Matemática junto das crianças	“Foi aumentado o espaço da área, embora não houvesse muito espaço na sala, mas com boa vontade conseguiu-se e sempre com o envolvimento das crianças. Foram elaborados jogos muito apelativos e desafiantes que promoveram as diferentes componentes da aprendizagem matemática (...). Houve sempre o fator surpresa pela diversidade e pela forma de apresentação dos jogos novos”.	Para promover a área da matemática, aumentou-se o espaço da área, envolveram-se as crianças na construção da mesma, elaboraram-se jogos promotores de aprendizagens nas quatro componentes do domínio da matemática e ainda privilegiou-se o fator surpresa quer na diversidade dos jogos, quer na apresentação contínua dos mesmos.
	Atitudes das crianças face à Área da Matemática	“(…) o empenho e a procura pela área da matemática foi crescendo, porque no início não era tão evidente, nem era tao notório. Foi crescendo substancialmente, de tal modo que a área, atualmente, está incluída nas áreas mais disputadas e preferidas pelas crianças”.	O interesse pela área da matemática foi crescendo de forma evidente, sendo atualmente uma das áreas preferidas pelas crianças.
Sugestões de Melhoria	Aspetos a melhorar no projeto	“A única alteração que introduziria no projeto seria o fator tempo”. “Para que as crianças pudessem vivenciá-lo com mais serenidade, com mais calma, dar-lhes mais espaço, mas eu sei que isso também não é possível por causa do tempo”.	Do ponto de vista da educadora, a realização do projeto durante um maior período de tempo teria sido determinante para as crianças, para que pudessem vivenciar com mais calma os jogos e as tarefas, mas ainda assim reconhece esta impossibilidade.
	Aspetos a melhorar na Área da Matemática	“Quanto à área, o ideal para mim seria ainda mais espaço físico, que se fez este esforço (...)”. “(...) contudo não foi possível pelas dimensões da sala e falta de mobiliário. Esta última sugestão foi colmatada com o facto de as crianças jogarem nas mesas”.	A área carecia de mais espaço físico, mas as dimensões da sala e a ausência de mobiliário não o permitiram, sendo que a alternativa encontrada foi possibilitar que o grupo realizasse os jogos nas mesas de trabalho.

➤ Reflexão sobre a entrevista

A primeira categoria em análise tem que ver com a *Metodologia Trabalho de Projeto de infância*, onde se identificaram as subcategorias: visão da educadora e importância da divulgação, ou seja, da quarta fase proposta pela Metodologia de Trabalho de Projeto. Para Leite, Malpique e Santos (1989), trabalhar por projetos significa:

(...) Uma metodologia assumida em grupo que pressupõe uma grande implicação de todos os participantes. Envolve trabalho de pesquisa no terreno, tempos de planificação e intervenção com a finalidade de responder a problemas encontrados, problemas considerados de interesse para o grupo e com enfoque social” (Leite, Malpique e Santos 1989, p.140, citado por Vasconcelos et al, 2012, p.10).

Na entrevista, a educadora refere alguns aspetos inerentes à Metodologia de Trabalho de Projeto que vai ao encontro da definição anteriormente supracitada, tais como: pedagogia de participação; dar resposta a uma problemática; interação entre diferentes intervenientes (crianças, educador e família); papel ativo das crianças na construção do seu conhecimento e nos processos de aprendizagem; observação das crianças para adequar a intervenção aos interesses e necessidades destas; projeto pode partir de todas as crianças ou de apenas uma; e tempo de planificação. Como mais-valia desta metodologia, a educadora aponta “fortalecer as predisposições das crianças para que as mesmas se interessem, (...) e se envolvam numa observação aprofundada, numa investigação e na representação de fenómenos do ambiente que as rodeia (...)”.

Ainda que não faça referência às quatro fases apresentadas por Vasconcelos et al (2012) – *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Projectos* – a educadora aborda a importância da divulgação dos projetos, quer com a comunidade educativa, quer com as famílias.

Na segunda categoria *Literatura para a Infância e Matemática* identificaram-se três subcategorias, a saber: contributo da literatura para a infância, conexões das crianças entre a história e a matemática e o envolvimento das crianças. A literatura para a infância representa, na opinião da educadora, uma estratégia para a promoção de aprendizagens matemáticas e na medida em que para as crianças é muito relevante dar significado à aprendizagem através da observação do quotidiano ou de brincadeiras nas áreas, o papel do educador é o de articular estes dois domínios: “nós podemos apelar a essas duas áreas que estão intimamente ligadas, quer a literatura, quer a matemática”.

Também Costa e Mendes (2017) corroboram esta linha de pensamento, proferindo:

Partir da leitura de histórias infantis para desenvolver competências de Português e de Matemática é uma forma de diálogo curricular, uma forma de pôr à conversa literatura, língua e matemática, com fortes possibilidades de que o diálogo se estenda a outras áreas (p.1).

Como ligações estabelecidas pelas crianças entre a história *A Casa da Mosca Fosca* e a matemática, a educadora identifica a compreensão de mensagens orais, a comunicação das suas ideias, a resolução de problemas, a comparação de conjuntos, a identificação dos números cardinais e dos números ordinais, a organização e tratamento de dados, a construção de pictográfico, o registo de frequências e, ainda, no âmbito da geometria e medida. Pelas ligações enumeradas pela educadora, compreende-se a ideia de que “os livros infantis são vistos como o fio condutor de um currículo integrador” (Costa & Mendes, 2007, p.5).

No que diz respeito ao envolvimento das crianças, a articulação estabelecida “foi dinamizadora de aprendizagens significativas para o grupo” e o facto de se partir das ideias que as crianças já possuíam e de se promoverem saberes e competências transversais contribuiu para aumentar o interesse das crianças. A educadora apresenta alguns exemplos que corroboram o envolvimento do grupo, tais como “o empenho das crianças que se tornaram participantes competentes, ou seja, fizeram pesquisas com as famílias, revelaram-se responsáveis, levando os recados e tendo sido capazes de transmitir aos pais o que havia sido pedido”, as aprendizagens vivenciadas, o orgulho nas suas produções e a vontade de apresentar trabalhos quer ao grupo, quer às outras salas.

A terceira categoria prende-se com o Projeto *Vamos dinamizar a Área da Matemática*, selecionando-se três subcategorias: adequação do projeto, aprendizagens das crianças e atitudes das crianças. A educadora reforça a adequação do projeto pelo facto de ter partido de uma necessidade deste, nomeadamente a área da matemática, dado que esta apresentava um espaço reduzido na sala de atividades e falta de materiais, não proporcionando aprendizagens diversificadas que contribuíssem para tornar a área mais apelativa.

Quanto à subcategoria aprendizagens das crianças, a educadora reconhece que “houve conceitos que eles não tinham... ou estavam superficiais e ficaram muito mais consolidados” e, por esta razão, afirma que o projeto contribuiu para dar resposta ao desejo das crianças de descobrir mais e para promover ou consolidar conhecimentos no âmbito das quatro componentes do domínio da matemática: números e operações, organização e tratamento de dados, geometria e medida e interesse e curiosidade pela matemática. Salienta ainda nas aprendizagens das crianças, a relevância de puderem imaginar, prever, explicar, pesquisar, representar e comunicar o pensamento da matemática, relevando a importância do jogo e do brincar na aprendizagem matemática.

No que concerne às atitudes das crianças, a educadora enuncia que “as crianças foram muito participativas e mostraram interesse desde o início”.

A quarta categoria em análise designa-se de *Área da Matemática da Sala de Atividades*, onde se identificaram, igualmente, três subcategorias: contributo da área da matemática, promoção da área da matemática junto das crianças e atitudes das crianças face à área da matemática. Relativamente à subcategoria que preconiza o contributo da área, percebeu-se que a educadora destaca a importância de dar continuidade às aprendizagens das crianças, promovendo múltiplas oportunidades educativas assentes numa base cognitiva e afetiva sólida, sendo que a parte afetiva é aquela que mais contribui para o envolvimento das crianças. Neste sentido, e para as crianças explorarem noções matemáticas de forma autónoma, a área da matemática foi uma mais-valia. Salienta-se a parte afetiva apresentada pela educadora e que está explanada nas OCEPE (2016), pois encarar o desenvolvimento e a aprendizagem como vertentes indissociáveis no processo de evolução da criança pressupõe o estabelecimento de relações afetivas estáveis potenciadoras do bem-estar da criança e da vontade de interagir com os outros (Silva et al, 2016). Baroody (2010) também faz referência aos fatores afetivos, referendo que estes e as convicções “moldam a disposição do indivíduo para aprender e usar o conhecimento” (p.337).

Na promoção da área da matemática junto das crianças, aumentou-se o espaço da área, envolveram-se as crianças na construção da mesma, elaboraram-se jogos promotores de aprendizagens nas quatro componentes do domínio da matemática e ainda foi privilegiado o fator surpresa quer na diversidade dos jogos, quer na apresentação contínua dos mesmos. Decorrente desta promoção da área, o interesse pela área da matemática “foi crescendo substancialmente, de tal modo que a área, atualmente, está incluída nas áreas mais disputadas e preferidas pelas crianças”. Segundo Silva et al (2016), as oportunidades de participação das crianças nas decisões sobre a organização do ambiente educativo favorecem a sua autonomia e a apropriação desse ambiente.

A última categoria relaciona-se com sugestões de melhoria, quer no projeto, quer na área da matemática, onde se verificaram dois aspetos a melhorar: tempo e espaço. O tempo foi a principal alteração sugerida, uma vez que a realização do projeto durante um maior período de tempo teria sido determinante para as crianças, para que pudessem vivenciar com mais calma os jogos e as tarefas, ainda que a educadora reconheça esta impossibilidade. Na perspetiva de Vasconcelos et al (2012) não existe um tempo pré-definido para um projeto, podendo ter uma duração de “dias, semanas ou

meses, dependendo do nível etário e interesses das crianças” (Formosinho et al, 1996, p.123). Por esta razão, para dar resposta aos interesses das crianças, o projeto promovido carecia de ser alargado no tempo. A área também carecia de mais espaço físico, sendo que a educadora salientou que tal “não foi possível pelas dimensões da sala e falta de mobiliário” e que “esta última sugestão foi colmatada com o facto de as crianças jogarem nas mesas”.

Por fim, importa enunciar que a entrevista deu resposta aos objetivos estabelecidos, ainda que as subcategorias aprendizagens das crianças e atitudes das crianças no âmbito do projeto carecessem de um maior aprofundamento, nomeadamente de exemplos dessas aprendizagens e atitudes.

Apêndice X – Terceira entrevista à educadora (ano letivo 2017/2018)**➤ Guião da entrevista**

Estagiária/Investigadora: Sara Pinto

Educadora: Educadora Cooperante

Local: Sala de Atividades

Duração estimada: 20 minutos

Data: 11 de janeiro de 2018

A presente entrevista insere-se no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada III e de Seminário de Investigação Educacional II e tem como finalidade principal conhecer as conceções da educadora face à articulação entre a literatura para a infância e a matemática, ao projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *O Nabo Gigante* e à área da matemática dinamizada.

Categorias	Objetivos	Questões/Tópicos
Categoria A Literatura para a Infância e Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber qual o contributo da literatura para a infância na promoção de aprendizagens matemáticas; • Identificar quais as ligações das crianças entre as tarefas matemáticas e a história que as introduziu; • Compreender do ponto de vista da educadora quais os contributos da articulação entre a história <i>O Nabo Gigante</i> e a matemática no envolvimento das crianças; 	<ul style="list-style-type: none"> • Qual pensa ser o papel da literatura para a infância na promoção de aprendizagens matemáticas? • Que ligações estabeleceram as crianças entre as tarefas matemáticas e a história <i>O Nabo Gigante</i>? • De que forma esta articulação entre os domínios da linguagem oral e abordagem à escrita e da matemática contribuiu para o envolvimento das crianças? Indique alguns comportamentos das crianças que corroborem a sua opinião.
Categoria B Projeto “Vamos dinamizar a	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber se as tarefas do projeto deram resposta aos interesses e necessidades das crianças; 	<ul style="list-style-type: none"> • Refira, no seu ponto de vista, qual a adequação do projeto às necessidades e interesses do grupo?

Área da Matemática"	<ul style="list-style-type: none"> Identificar, na opinião da educadora, as aprendizagens evidenciadas pelas crianças ao longo do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> Em seu entender, ao participarem neste projeto, que aprendizagens evidenciaram as crianças?
Categoria C Área da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> Compreender se a área da matemática contribuiu para a aprendizagem/desenvolvimento das crianças; Perceber se existiram mudanças nas atitudes das crianças face à área da matemática; 	<ul style="list-style-type: none"> Considera que a área da matemática é uma mais-valia para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças? Porquê? Quais as atitudes das crianças face à área da matemática desde o início do projeto? Justifique.
Categoria D Sugestões de Melhoria	<ul style="list-style-type: none"> Entender se o plano de ação correspondeu às expectativas da educadora. 	<ul style="list-style-type: none"> Ainda que tenha sido um elemento participante no projeto, que alterações introduziria no projeto e na área da matemática?

➤ **Significado das subcategorias na análise da entrevista**

Com a análise de conteúdo da entrevista identificaram-se diferentes códigos que se intitularam de subcategorias, dado se inserirem nos temas/categorias definidos no guião da entrevista. As subcategorias foram definidas com base em excertos da transcrição da entrevista, estando, por isso, sinalizadas com a mesma cor. Seguidamente apresentam-se essas subcategorias, assim como o significado das mesmas na análise da entrevista.

Subcategorias	Significado das subcategorias na análise
Contributo da Literatura para a Infância	Conceções da educadora relativamente ao papel da literatura para a infância na aprendizagem da matemática.
Conexões das crianças entre a história e a Matemática	Identificação das ligações das crianças entre a história <i>O Nabo Gigante</i> e as tarefas matemáticas.
Envolvimento das crianças	Visão da educadora quanto ao contributo da articulação da literatura para a infância e a matemática para o envolvimento das crianças.

Adequação do projeto	Reflexão da educadora sobre se o projeto deu resposta aos interesses e necessidades do grupo.
Aprendizagens das crianças	Identificação das aprendizagens promovidas através do projeto desenvolvido.
Atitudes das crianças face à Matemática	Perceção da educadora em relação às atitudes das crianças quando se promoveram tarefas matemáticas.
Contributo da Área da Matemática	Visão da educadora relativamente ao contributo da área da matemática na aprendizagem e desenvolvimento.
Promoção da Área da Matemática junto das crianças	Compreensão da relevância das estratégias utilizadas para promover a área da matemática.
Atitudes das crianças face à Área da Matemática	Perceção da educadora quanto às atitudes das crianças perante a área da matemática da sala de atividades.
Aspetos a melhorar no projeto	Identificação dos aspetos a melhorar no projeto.
Importância da divulgação	Perspetiva da educadora quanto à divulgação dos projetos à comunidade educativa e às famílias.

➤ Transcrição da entrevista

Estagiária/investigadora: Esta entrevista insere-se no âmbito das unidades curriculares de Prática de Ensino Supervisionada III e de Seminário de Investigação Educacional II e tem como finalidade principal conhecer as suas conceções relativamente à articulação entre a literatura para a infância e a matemática, ao projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *O Nabo Gigante* e à área da matemática dinamizada.

Estagiária/investigadora: Na entrevista anterior inferiu que o conto de algumas histórias promove aprendizagens matemáticas e o desenvolvimento singular de cada criança. Agora com o término do projeto realizado com duas histórias e não apenas com história *A Casa da Mosca Fosca*, qual pensa ser o papel da literatura para a infância na promoção de aprendizagens matemáticas?

Educadora: Eu penso que a literatura infantil tem efetivamente um papel importante na promoção de aprendizagens matemáticas. Porque... através das histórias, dos contos, das rimas, das lengalengas, das canções, entre outras,... que são tão trabalhadas e exploradas no jardim de infância... têm na sua essência conceitos matemáticos que permitem e proporcionam uma articulação entre a literatura e a matemática e não só... também enriquecem as competências das crianças. Por exemplo, eu posso dar um exemplo: a compreensão da mensagem da lenda do tangram, quando foi aqui apresentada às crianças e foi trabalhada versus reconhecer e operar com as figuras geométricas do tangram e referir e descobrir as suas propriedades. Penso que este exemplo ilustra bem a articulação entre a literatura para a infância e a matemática.

Estagiária/investigadora: Consegue dar-me um exemplo especificamente com a história do Nabo Gigante.

Educadora: Por exemplo... Sei lá, quando se fala da ordem dos personagens, com que ordem é que eles aparecem. Portanto eles interiorizaram a mensagem, perceberam a mensagem e ao mesmo tempo trabalhou-se a matemática... através do raciocínio, de eles conseguirem identificar e lembrar-se da ordem dos personagens.

Estagiária/investigadora: E quais os contributos desta ligação para as crianças?

Educadora: Eu acho que os contributos da ligação entre a literatura e a matemática, através do *Nabo Gigante*, enriqueceram as aprendizagens deste grupo de crianças... Não só por se completarem, mas também por permitirem trabalhar os dois domínios... através de histórias, das conversas, dos jogos que eles tanto gostaram sempre, das canções e ainda... também nas brincadeiras/jogos e mesmo nas rotinas do quotidiano do JI.

Estagiária/investigadora: Consegue dizer-me, agora, que ligações estabeleceram as crianças entre as tarefas matemáticas e a história *O Nabo Gigante*...

Educadora: Eu penso que este ano letivo com base na história do *Nabo Gigante* e estando as crianças já muito motivadas e conhecedoras do trabalho que a Sara tem vindo a desenvolver no projeto “Vamos dinamizar a área da matemática”... Eu acho que as ligações estabelecidas estão muito mais consolidadas quer na exposição das suas ideias... das crianças exporem as suas ideias, quer na compreensão das mensagens orais... quer ainda na resolução de problemas, organização e tratamento de dados,

geometria e medida, contagens, comparação de conjuntos, numeração ordinal e na assimilação da informação. Porque eles ficaram muito motivados com o trabalho do ano passado e estão muito mais despertos, interventivos e assertivos...

Estagiária/investigadora: Mesmo as crianças que integraram o grupo no presente ano letivo ...

Educadora: Sim... Eu acho que as crianças que entraram este ano o grupo, se adaptaram muito bem... ah... e conseguiram perceber a dinâmica do trabalho. Eles querem seguir... Sabem que os outros já estavam cá. E querem também fazer... seguir os exemplos dos outros e não querem ficar atrás.

Estagiária/investigadora: E de que forma esta articulação entre os domínios da linguagem oral e abordagem à escrita e a matemática contribuiu para o envolvimento das crianças?

Educadora: Bem, eu acho que a articulação entre os domínios da linguagem oral e abordagem à escrita e a matemática contribuiu para o envolvimento, para o interesse e motivação das crianças da sala B, não só para as crianças do ano passado, como para as crianças que entraram este ano. Foram... Eu acho que foram desenvolvidos critérios transversais que promoveram aprendizagens significativas e que tiveram como ponto de partida a curiosidade e as questões apresentadas pelas próprias crianças. Posso exemplificar, sublinhando o empenho das crianças como participantes competentes... Isto é, perante a proposta que lhes foi apresentada, eles pesquisaram com as famílias, foram responsáveis e sobretudo foram capazes de apresentar... com muito orgulho as suas produções relativamente às pesquisas sobre os animais escolhidos por cada um da história do Nabo Gigante. E também posso dizer... que é um grupo responsável que participa, que gosta de trabalhar e está sempre receptivo a novas aprendizagens.

Estagiária/investigadora: Pode-se assim inferir que o grupo esteve envolvido no projeto, não só na pesquisa, como noutras tarefas...

Educadora: Sim, o grupo esteve envolvido desde sempre. O exemplo da pesquisa foi por ser um trabalho fora do contexto escolar e eles ficaram muito motivados e foram responsáveis... Envolveram muito os pais para que fosse cumprida a tarefa que tinham...

Estagiária/investigadora: Do seu ponto de vista, qual foi a adequação deste projeto às necessidades e interesses do grupo?

Educadora: No meu ponto de vista, o projeto foi adequado aos interesses e necessidades deste grupo. Este ano letivo, a área da matemática já proporcionava uma diversidade e multiplicidade de jogos e material que não no início do projeto no ano passado... e este ano já correspondia às necessidades das crianças, fruto do projeto iniciado no ano letivo transato. A maioria das crianças do grupo já tinha iniciado o projeto o ano passado e, por essa razão, estavam motivadas e pediam sempre mais jogos e atividades diferentes e conseguiram também que as crianças que frequentaram pela primeira vez estivessem sempre motivadas e interessadas pela área da matemática.

Estagiária/investigadora: Foi então uma mais valia os jogos irem aparecendo...

Educadora: Claro que sim... cada vez que vinha um jogo eram novas aquisições e consolidavam as que já tinham adquirido e aprendiam novas coisas...

Estagiária/investigadora: Em seu entender, ao participarem neste projeto, que aprendizagens é que as crianças evidenciaram?

Educadora: Ao longo do projeto, as crianças foram evidenciado... evidenciando uma multiplicidade de aprendizagens com maior incidência no domínio da matemática, mas abrangendo todas as áreas curriculares. Eu acho que todas as áreas curriculares foram abrangidas. Tiveram oportunidade de representar e comunicar o pensamento matemático, consolidaram e interiorizaram conhecimentos nas várias componentes, não é?: na organização e tratamento de dados, nos números e operações, na geometria e medida. Em suma, eu acho que consolidaram aprendizagens através de uma abordagem intencional, continuada e coerente e na qual se relevou a importância do jogo na aprendizagem da matemática.

Estagiária/investigadora: Fale-me sobre a transversalidade do projeto...

Educadora: A transversalidade esteve patente no projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” porque abrangeu as áreas de conteúdo das Orientações Curriculares mas,... obviamente foi privilegiada a área da matemática. A área não, o domínio. Contudo, no que concerne à área de expressão e comunicação, para além da articulação entre a literatura e a matemática... foram, explorados vários domínios nomeadamente a educação física... as crianças tomaram consciência do seu corpo na

relação com os outros e com diversos espaços e materiais através do jogo... a educação artística em que se introduzira, subdomínios que incluíram as artes visuais, o jogo dramático ou teatro, música e dança).

Estagiária/investigadora: A área da matemática já existia quer no início deste ano letivo, quer no ano passado. As alterações realizadas prevaleceram neste ano. Portanto, a seu ver é uma mais-valia para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças?

Educadora: É... eu acho que a área da matemática é sem dúvida uma mais-valia para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças. A área da matemática foi melhorada o ano passado e este ano as crianças iniciaram as atividades mais despertas... e com vontade de explorar a área da matemática que havia sido modificada no ano letivo. Porque disponibiliza materiais diversificados que criam oportunidades de contagem e operações... jogos construídos e outros que se podem utilizar (caricas, sementes, lápis, palhinhas de refrescos,...). Utilizam as situações do dia a dia que proporcionam oportunidades de contagem, como o número de crianças na área, o número de jogos existentes também na área... Também desperta a curiosidade e promove a compreensão das crianças para muitos conceitos e aprendizagens. A multiplicidade de oportunidades educativas constituem sem dúvida uma base afetiva e cognitiva tão importante para as crianças da educação pré-escolar.

Estagiária/investigadora: Portanto, essa parte afetiva, não só a cognitiva é muito relevante para as crianças?

Educadora: Porque o lado afetivo permite e proporciona um envolvimento e uma maior entrega nas oportunidades educativas. Eu acho que as duas devem estar associadas, porque se a parte afetiva não existir, eu penso que o envolvimento e o feedback e... a participação não é a mesma.

Estagiária/investigadora: Estas duas dimensões da aprendizagem são realmente indissociáveis. Então, que atitudes manifestaram as crianças, deste grupo em particular, face à área da matemática desde o início deste ano letivo até agora ao final? Justifique.

Educadora: Eu acho que as crianças manifestaram um interesse que foi sempre crescendo e que os motivou para o fator surpresa que a Sara foi criando pela diversidade dos jogos, pela forma como os apresentava... pela apresentação, pelo grau de

dificuldade que se foi introduzindo que foi criando neles um gosto de querer sempre mais... uma sede (entre aspas) de querer saber mais e mais. Eu acho que sim... que as crianças tinham sempre muita vontade... até tínhamos que as travar um bocadinho porque queriam todas participar ao mesmo tempo... sempre falar e participar.

Estagiária/investigadora: Se calhar a estratégia que este ano acrescentámos ao projeto... que foi a caixa surpresa da matemática também teve um papel nesse sentido.

Educadora: Eu acho que sim, em vez dos jogos aparecerem por si só, apareciam dentro de uma caixa... e acho que isso fomentava o fator surpresa. É como quando nós abrimos uma prenda... Aquilo era sempre uma novidade que vinha. O que seria? É a curiosidade, é o interesse... para vermos. Portanto, eu acho que foi muito importante e foi uma mais-valia também.

Estagiária/investigadora: Agora para terminarmos. Como sempre existem sempre aspetos a melhorar. No ano passado, um deles tinha sido a dimensão da área, que continua a ser reduzida e outro aspeto foi o fator tempo. Neste ano, que alterações gostaria de introduzir no projeto ou na área da matemática?

Educadora: Eu considero que este ano o tempo foi bem distribuído... como é que eu vou dizer? O ano passado, eu tinha referido isso, que foi... o tempo era pouco para tanta informação, para tanto trabalho. Eu penso que este ano o tempo foi bem distribuído. O trabalho adequou-se perfeitamente às tarefas planificadas e acho que as crianças vivenciaram o projeto com mais serenidade, também estão mais crescidas, também é um grupo de crianças mais velhas... O ano passado a maioria eram crianças mais novas. Este ano, são os mais velhos da escola. E... eu acho que lhes foi dado espaço para questionarem e opinarem e foi importante. Não foi tão exaustivo. Quer dizer, eles tiveram tempo para saborearem os jogos, a informação, eu acho que foi tudo mais sereno.

Estagiária/investigadora: Concorde, apesar de serem muitas tarefas, assegurou-se que todos participassem e de não existirem muitas atividades no mesmo dia.

Educadora: E também acho que foi importante terem envolvido os pais e envolveram de tal forma os pais... que houve conceitos e aprendizagens aqui trabalhadas que os pais que já não se lembravam... E fizeram questão de vir falar connosco, dizer que já não se lembravam dos conceitos e que foi engraçado... uns até relembraram aos pais, outros os irmãos mais velhos que estavam na escola, eles conseguiram ser eles a ajudar

e por isso acho que foi um desafio muito positivo para todos os envolvidos, quer para as crianças, quer para a educadora da sala, quer para a estagiária e quer para os pais. Eu penso que foi... todos ganhámos com esta experiência e com este projeto. Posso ainda acrescentar que foi muito importante a partilha com a restante comunidade educativa, nomeadamente às outras salas que estiveram sempre recetivas para receberem as crianças da sala B... para a apresentação dos trabalhos que foram realizando e que muitas vezes foram as próprias crianças que pediram para ir apresentar mesmo sem estar planificado. Havia o que estava, mas mesmo sem estar elas queriam... ou seja, elas estavam de tal maneira tão envolvidas que queriam mostrar às outras salas tudo o que faziam... E foi também importante a participação das famílias que se envolveram em pesquisas com os seus filhos e considero que ficámos todos mais ricos com esta experiência. Ou seja, as crianças, eu, a assistente operacional também e a Sara. Eu acho que ficámos todos muito envolvidos. As outras salas também... Tive a oportunidade das outras educadoras dizerem que os próprios alunos e que elas também gostaram muito... sempre dos meninos desta sala irem mostrar o que aprenderam e também é uma forma das outras educadoras perceberem como é que foi desenvolvido aqui.

➤ **Análise de conteúdo da entrevista**

Categorias	Subcategorias	Evidências	Síntese Interpretativa
Literatura para a Infância e Matemática	Contributo da Literatura para a Infância	<p>“Eu penso que a literatura infantil tem efetivamente um papel importante na promoção de aprendizagens matemáticas. Porque... através das histórias, dos contos, das rimas, das lengalengas, das canções, entre outras,... que são tão trabalhadas e exploradas no jardim de infância... têm na sua essência conceitos matemáticos que permitem e proporcionam uma articulação entre a literatura e a matemática (...).”</p> <p>“Eu acho que os contributos da ligação entre a literatura e a matemática, através do Nabo Gigante, enriqueceram as aprendizagens deste grupo de crianças (...) através de histórias, das conversas, dos jogos que eles tanto gostaram sempre, das canções e ainda... também nas brincadeiras/jogos e mesmo nas rotinas do quotidiano do JI”.</p>	A educadora defende o contributo da literatura para a infância na aprendizagem da matemática, dado que através de, por exemplo, das histórias, dos contos, das rimas, das lengalengas e das canções, podem explorar-se conceitos matemáticos. Particularmente a partir da história <i>O Nabo Gigante</i> , a educadora considera que esta articulação enriqueceu as aprendizagens do grupo de crianças da sala B.
	Conexões das crianças entre a história e a matemática	<p>“Eu acho que as ligações estabelecidas estão muito mais consolidadas quer na exposição das suas ideias (...), quer na compreensão das mensagens orais... quer ainda na resolução de problemas, organização e tratamento de dados, geometria e medida, contagens, comparação de conjuntos, numeração ordinal e na assimilação da informação”.</p> <p>“Por exemplo (...) a compreensão da mensagem da lenda do tangram, quando foi aqui apresentada às crianças e foi trabalhada versus reconhecer e operar com as figuras geométricas do tangram e referir e descobrir as suas propriedades”.</p> <p>“(...) quando se fala da ordem dos personagens (...) Portanto eles interiorizaram a mensagem (...) e ao mesmo tempo trabalhou-se a matemática... através do raciocínio, de eles conseguirem identificar e relembrar-se da ordem dos personagens”.</p> <p>“(...) para além da articulação entre a literatura e a matemática... foram, explorados vários domínios nomeadamente a educação física... as crianças tomaram consciência do seu corpo na relação com os outros e</p>	Como ligações estabelecidas pelas crianças entre a história <i>O Nabo Gigante</i> e a matemática, a educadora enumera, por exemplo, a compreensão de mensagens orais, a resolução de problemas, a organização e tratamento de dados, a geometria e a medida, a contagem, a comparação de conjuntos e a numeração ordinal. Referindo, a título ilustrativo, a exploração da Lenda do Tangram e através da qual as crianças reconheceram e operaram com diferentes figuras geométricas, referindo e descobrindo as suas propriedades e, ainda, a correspondência entre o aparecimento dos personagens e os números ordinais. Destaca a transversalidade do projeto, por integrar várias áreas, domínios e subdomínios presentes nas OCEPE (2016).

		com diversos espaços e materiais através do jogo... a educação artística em que se introduzira, subdomínios que incluíram as artes visuais, o jogo dramático ou teatro, música e dança)".	
	Envolvimento das crianças	<p>"(...) a articulação entre os domínios da linguagem oral e abordagem à escrita e a matemática contribuiu para o envolvimento, para o interesse e motivação das crianças da sala B (...)"</p> <p>"Eu acho que foram desenvolvidos critérios transversais que promoveram aprendizagens significativas e que tiveram como ponto de partida a curiosidade e as questões apresentadas pelas próprias crianças. Posso exemplificar, sublinhando o empenho das crianças (...) perante a proposta que lhes foi apresentada, eles pesquisaram com as famílias, foram responsáveis e sobretudo foram capazes de apresentar... com muito orgulho as suas produções relativamente às pesquisas sobre os animais escolhidos por cada um da história do Nabo Gigante".</p> <p>"(...) o grupo esteve envolvido desde sempre". "Porque o lado afetivo permite e proporciona um envolvimento e uma maior entrega nas oportunidades educativas. Eu acho que as duas devem estar associadas, porque se a parte afetiva não existir, eu penso que o envolvimento e o feedback e... a participação não é a mesma". "Elas estavam de tal maneira tão envolvidas que queriam mostrar às outras salas tudo o que faziam".</p>	A articulação promovida contribuiu, na opinião da educadora, para o interesse e motivação das crianças, estando envolvidas desde sempre. O lado afetivo demonstra-se essencial porque proporciona um maior envolvimento e entrega das crianças. Associadas ao envolvimento, encontra-se a promoção de aprendizagens significativas e a consideração das curiosidades e questões das crianças. Como exemplo de situações que demonstram o envolvimento do grupo, destaca a pesquisa com as famílias, em que as crianças demonstraram empenho, responsabilidade e orgulho nas produções.
Projeto "Vamos dinamizar a Área da Matemática"	Adequação do projeto	"No meu ponto de vista, o projeto foi adequado aos interesses e necessidades deste grupo. Este ano letivo, a área da matemática já proporcionava uma diversidade e multiplicidade de jogos e material que não no início do projeto no ano passado... e este ano já correspondia às necessidades das crianças (...)"	O projeto e a área da matemática foram adequados ao grupo, considerando os seus interesses e necessidades.
	Aprendizagens das crianças	"(...) cada vez que vinha um jogo eram novas aquisições e consolidavam as que já tinham adquirido e aprendiam novas coisas..."	Este projeto possibilitou novas aprendizagens e a consolidação de outras. As aprendizagens das crianças visaram todas as áreas de conteúdo, destacando-se e as quatro componentes do domínio da

Área da Matemática da Sala de Atividades		<p>“Ao longo do projeto, as crianças foram (...) evidenciando uma multiplicidade de aprendizagens com maior incidência no domínio da matemática, mas abrangendo todas as áreas curriculares”.</p> <p>“Tiveram oportunidade de representar e comunicar o pensamento matemático, consolidaram e interiorizaram conhecimentos nas várias componentes, não é?: na organização e tratamento de dados, nos números e operações, na geometria e medida”.</p> <p>“Em suma, eu acho que consolidaram aprendizagens através de uma abordagem intencional, continuada e coerente e na qual se relevou a importância do jogo na aprendizagem da matemática”.</p>	matemática: números e operações, organização e tratamento de dados, geometria e medida e interesse e curiosidade pela matemática. O jogo demonstrou-se fundamental.
	Atitudes das crianças face à Matemática	<p>“(...) estavam motivadas e pediam sempre mais jogos e atividades diferentes”. “(...) as crianças tinham sempre muita vontade... até tínhamos que as travar um bocadinho porque queriam todas participar ao mesmo tempo... sempre falar e participar”.</p>	As crianças estiveram sempre motivadas, pedindo jogos e novas tarefas. De tal forma, que se interpelavam, querendo falar e participar simultaneamente.
	Contributo da Área da Matemática	<p>“(...) a área da matemática é sem dúvida uma mais-valia para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças”. “Porque disponibiliza materiais diversificados que criam oportunidades de contagem e operações... jogos construídos e outros que se podem utilizar (caricas, sementes, lápis, palhinhas de refrescos,...). Utilizam as situações do dia a dia que proporcionam oportunidades de contagem, como o número de crianças na área, o número de jogos existentes também na área... Também desperta a curiosidade e promove a compreensão das crianças para muitos conceitos e aprendizagens”.</p>	A área da matemática é essencial para a o desenvolvimento e aprendizagem das crianças por disponibilizar vários materiais que conduzem a diferentes oportunidades de aprendizagem: número de crianças na área, jogos existentes, entre outras.
	Promoção da Área da Matemática junto das crianças	<p>“O fator surpresa que a Sara foi criando pela diversidade dos jogos, pela forma como os apresentava... pela apresentação, pelo grau de dificuldade que se foi introduzindo que foi criando neles um gosto de querer sempre mais... uma sede (...) de querer saber mais e mais”.</p> <p>“(...) em vez dos jogos aparecerem por si só, apareciam dentro de uma caixa... e acho que isso fomentava o fator surpresa. É como quando nós abrimos uma prenda... (...) O que seria? É a curiosidade, é o interesse...”.</p>	Para promover a área da matemática, o fator surpresa contribuiu positivamente para a curiosidade e interesse do grupo, quer pela forma como eram apresentados os jogos (dentro da caixa surpresa da matemática), quer pela diversidade dos jogos, com níveis de dificuldade diferentes, conduzindo as crianças a querer saber e fazer mais.

	Atitudes das crianças face à Área da Matemática	<p>“A maioria das crianças do grupo já tinha iniciado o projeto o ano passado e, por essa razão (...) e conseguiram também que as crianças que frequentaram pela primeira vez estivessem sempre motivadas e interessadas pela área da matemática”.</p> <p>“A área da matemática foi melhorada o ano passado e este ano as crianças iniciaram as atividades mais despertadas... e com vontade de explorar a área da matemática que havia sido modificada no ano letivo”</p> <p>“As crianças manifestaram um interesse que foi sempre crescendo e que os motivou”.</p>	O interesse das crianças foi crescendo de forma exponencial e o facto de grande parte do grupo ter participado na reconstrução da mesma no ano anterior, promoveu não apenas a sua vontade de explorar, como também motivou as crianças que frequentaram pela primeira vez o grupo para a área da matemática.
Sugestões de Melhoria e Outras Considerações	Aspetos a melhorar no projeto	“Eu penso que este ano o tempo foi bem distribuído. O trabalho adequou-se perfeitamente às tarefas planificadas e acho que as crianças vivenciaram o projeto com mais serenidade, (...) também é um grupo de crianças mais velhas... (...) eu acho que lhes foi dado espaço para questionarem e opinarem e foi importante. Não foi tão exaustivo”.	No ano anterior, a única alteração introduzida pela educadora tinha que ver com o fator tempo. No presente ano, a educadora não sinaliza aspetos a melhorar, considerando que o tempo foi bem distribuído, permitindo que as crianças vivenciassem o projeto com maior serenidade e de forma menos exaustiva.
	Importância da divulgação	<p>“E também acho que foi importante terem envolvido os pais e envolveram de tal forma os pais... que (...) fizeram questão de vir falar connosco, dizer que já não se lembravam dos conceitos e que foi engraçado... uns até relembrou aos pais, outros os irmãos mais velhos que estavam na escola, eles conseguiram ser eles a ajudar e por isso acho que foi um desafio muito positivo para todos os envolvidos, quer para as crianças, quer para a educadora da sala, quer para a estagiária e quer para os pais”.</p> <p>“(…) foi muito importante a partilha com a restante comunidade educativa, nomeadamente às outras salas que estiveram sempre recetivas para receberem as crianças da sala B... para a apresentação dos trabalhos que foram realizando e que muitas vezes foram as próprias crianças que pediram para ir apresentar mesmo sem estar planificado”.</p>	A divulgação do projeto foi emergindo ao longo da sua execução e não apenas num momento final. Do ponto de vista da educadora, foi essencial a participação das famílias que se envolveram na tarefa de pesquisa com as crianças e a participação da restante comunidade educativa que se mostrou sempre disponível para receber as crianças da sala B que queriam mostrar o que aprenderam, sendo igualmente positivo para as crianças e educadoras destas salas. Acrescenta, ainda, as conversas informais com os pais que inclusivamente inferiram que as crianças evidenciavam aprendizagens sobre as quais os pais ou

		<p>“E foi também importante a participação das famílias que se envolveram em pesquisas com os seus filhos e considero que ficamos todos mais ricos com esta experiência. (...) Tive a oportunidade das outras educadoras dizerem que os próprios alunos e que elas também gostaram muito (...) e também é uma forma das outras educadoras perceberem como é que foi desenvolvido aqui”</p>	<p>irmãos mais velhos não se recordavam ou não estavam tão despertos. Por isto foi um desafio muito positivo para as crianças, educadora, estagiária, auxiliar de ação educativa e comunidade educativa.</p>
--	--	--	--

➤ Reflexão sobre a entrevista

Na primeira categoria em análise *Literatura para a Infância e Matemática* emergiram as seguintes subcategorias: contributo da literatura para a infância, conexões das crianças entre a história e matemática e envolvimento das crianças. Tal como inferido pela educadora, na segunda entrevista, nomeadamente que “através da literatura trabalhamos muitos conceitos matemáticos”; nesta terceira entrevista reforça-se a mesma ideia, tendo a educadora defendido o contributo da literatura para a infância na aprendizagem da matemática, dado que a exploração das histórias, dos contos, das rimas, das lengalengas e das canções, podem potenciar conceitos matemáticos.

Como ligações estabelecidas pelas crianças entre a história *O Nabo Gigante* e a matemática, a educadora enumera a compreensão de mensagens orais, a resolução de problemas, a organização e tratamento de dados, a geometria e a medida, a contagem, a comparação de conjuntos e a numeração ordinal; referindo, a título ilustrativo, a exploração da Lenda do Tangram “versus reconhecer e operar com as figuras geométricas do tangram e referir e descobrir as suas propriedades” e, ainda, a correspondência entre o aparecimento dos personagens e os números ordinais.

Em relação ao envolvimento das crianças, na segunda entrevista, a educadora já tinha considerado que a articulação estabelecida entre a história e a matemática foi “dinamizadora de aprendizagens significativas para o grupo”, voltando a inferir na terceira entrevista “(...) a articulação entre os domínios da linguagem oral e abordagem à escrita e a matemática contribuiu para o envolvimento, para o interesse e motivação das crianças da sala B (...)”. Pelas ligações enumeradas pela educadora, emerge novamente a ideia de currículo integrador – “os livros infantis são vistos como o fio condutor de um currículo integrador” (Costa & Mendes, 2007, p.5). Como exemplo de situações que demonstram o envolvimento do grupo, destaca a pesquisa com as famílias, em que as crianças demonstram empenho, responsabilidade e orgulho nas produções. Intrinsecamente relacionado com o envolvimento das crianças, encontra-se a consideração das curiosidades e questões que as crianças foram evidenciando, bem como a componente afetiva, dado ser “essencial porque proporciona um maior envolvimento e entrega das crianças”. A educadora apresenta como exemplo “o empenho das crianças (...) perante a proposta que lhes foi apresentada, eles pesquisaram com as famílias, foram responsáveis e sobretudo foram capazes de apresentar... com muito orgulho as suas produções relativamente às pesquisas sobre os animais escolhidos por cada um da história do *Nabo Gigante*”.

A segunda categoria – *Vamos dinamizar a Área da Matemática* – resultou em três subcategorias: adequação do projeto, aprendizagens das crianças e atitudes das crianças. Quanto à adequação, na opinião da educadora, “o projeto foi adequado aos interesses e necessidades deste grupo”.

A par da segunda entrevista, a educadora corrobora que o projeto foi promotor de aprendizagens nas quatro componentes, referindo que as crianças consolidaram e interiorizaram “uma multiplicidade de aprendizagens com maior incidência no domínio da matemática, mas abrangendo todas as áreas curriculares”. Destaca a importância do jogo e da intencionalidade. Ao longo do projeto, as crianças evidenciaram atitudes positivas face à matemática, apresentando-se como evidências: “(...) estavam motivadas e pediam sempre mais jogos e atividades diferentes”; e “(...) queriam todas participar ao mesmo tempo (...)”.

A terceira categoria em epígrafe designa-se de *Área da Matemática da Sala de Atividades*, onde se identificaram, igualmente, três subcategorias: contributo da área da matemática, promoção da área da matemática junto das crianças e atitudes das crianças face à área da matemática. Quanto ao contributo da área, a educadora faz inferência à sua mais-valia no desenvolvimento e aprendizagem das crianças, dado que pelos materiais estruturados e não estruturados que apresenta, “desperta a curiosidade e promove a compreensão das crianças para muitos conceitos e aprendizagens”.

Para promover a área da matemática, privilegiou-se, segundo a educadora, o fator surpresa, apostando-se na diversidade de jogos, na forma como foram apresentados (dentro da caixa surpresa) e no grau de dificuldade que se foi introduzindo. Esta estratégia parece ter contribuído para criar nas crianças um gosto “de querer saber mais e mais”. Relativamente a esta área, esta tinha sido objeto de alterações significativas no ano letivo anterior, pelo que “as crianças iniciaram as atividades mais despertas... e com vontade de explorar a área da matemática” e como a “maioria das crianças do grupo já tinha iniciado o projeto o ano passado (...) conseguiram também que as crianças que frequentaram pela primeira vez estivessem sempre motivadas e interessadas pela área da matemática”.

A última categoria relaciona-se com sugestões de melhoria no projeto e com a importância da divulgação. Na segunda entrevista, a educadora sinalizou dois aspetos alvo de melhoria: o tempo e o espaço, sendo o tempo a principal alteração sugerida. Na entrevista em análise, a educadora considera faz inferência ao fator tempo para reforçar que este aspeto foi colmatado: “Eu penso que este ano o tempo foi bem distribuído. O

trabalho adequou-se perfeitamente às tarefas planificadas e acho que as crianças vivenciaram o projeto com mais serenidade”.

A educadora destaca, por fim, a importância da divulgação do projeto, tendo esta emergido ao longo da sua execução e na qual as famílias e as outras salas de atividades tiveram uma participação fundamental. “Foi muito importante a partilha com a restante comunidade educativa, nomeadamente às outras salas que estiveram sempre recetivas para receberem as crianças da sala B” e “participação das famílias que se envolveram em pesquisas com os seus filhos”. Através de conversas informais com alguns pais, este referiram que as crianças evidenciaram aprendizagens sobre as quais os pais ou irmãos mais velhos não estavam tão recordados. Posto isto, foi uma experiência rica para todos intervenientes: crianças de toda a instituição, educadoras, auxiliares de ação educativa e famílias.

Em suma, a presente entrevista deu resposta aos objetivos estabelecidos, e na sua análise emergiram categorias e subcategorias semelhantes à segunda entrevista, realizada no ano letivo anterior (2016/2017), aquando do término do projeto “Vamos dinamizar a área da matemática” com a história *A Casa da Mosca Fosca*, o que possibilitou uma análise comparativa.